

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA ERGONOMIA  
EM DIFERENTES GRUPOS: UMA MUDANÇA DE  
PARADIGMA NA EDUCAÇÃO FÍSICA  
OFERECIDA PELO CEFET-RN**

Dissertação de Mestrado

***Raimundo Antonio Gomes Dourado***

Florianópolis  
2001

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA ERGONOMIA  
EM DIFERENTES GRUPOS: UMA MUDANÇA DE  
PARADIGMA NA EDUCAÇÃO FÍSICA  
OFERECIDA PELO CEFET-RN**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA ERGONOMIA EM  
DIFERENTES GRUPOS: UMA MUDANÇA DE PARADIGMA NA  
EDUCAÇÃO FÍSICA OFERECIDA PELO CEFET-RN**

***Raimundo Antonio Gomes Dourado***

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós Graduação em  
Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina  
como requisito parcial para a obtenção  
do Título de Mestre em  
Engenharia de Produção.

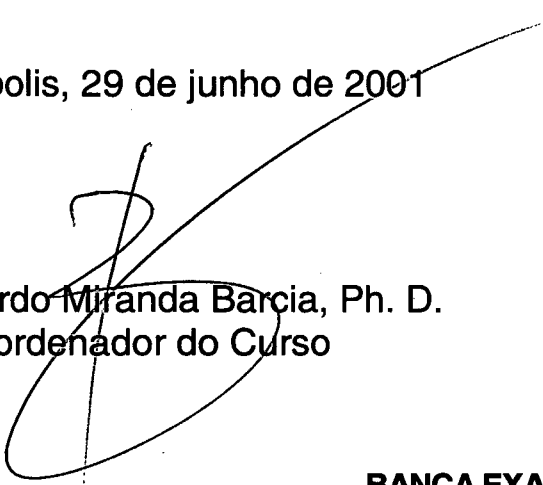
Florianópolis  
2001

**Raimundo Antonio Gomes Dourado**

**REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DA ERGONOMIA EM  
DIFERENTES GRUPOS: UMA MUDANÇA DE PARADIGMA NA  
EDUCAÇÃO FÍSICA OFERECIDA PELO CEFET-RN**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para  
obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção** no  
programa de Pós-Graduação em **Engenharia de Produção**  
da Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 29 de junho de 2001



Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph. D.  
Coordenador do Curso


**BANCA EXAMINADORA**



Prof. Glaycon Michels, Dr.  
**Orientador**



Profa. Ana Franzoni, Dra.



Prof. Gilsée Ivan Régis Filho, Dr.

*Às minhas filhas, Pammela e Priscila, pelo apoio, compreensão e privação de minha presença no convívio familiar nos finais de semana.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por ter me concedido a vida.

A colaboração de várias pessoas, expressa das mais diferentes formas, constituiu um dos pontos fundamentais para a construção deste trabalho.

A UFSC, ao CEFET-RN e  
a todos os colegas do curso, e em especial, ao grupo de estudo  
e a quem por lapso de memória deixei de mencionar .

A todos os professores do curso de mestrado.

A Francisco Santos, pelo apoio no manuseio do computador

Ao professor Mestre Carlos Alberto de Jesus, pela competência expressa na  
execução da normalização técnica do material bibliográfico;

Ao professor Dr. Accioly, como amigo ter contribuído nesta dissertação,  
fornecendo dados substanciais para que eu pudesse expressar, mesmo de forma  
simples, as idéias que no momento configuram a minha compreensão quanto  
ao objeto desta pesquisa;

Em especial, ao meu Orientador Professor Dr. Glaycon Michels, que em todas  
situações se fez presente, solucionando dúvidas e sugerindo modificações.

## SUMÁRIO

Lista de Quadros .....	vi
Lista de Tabelas .....	vii
Resumo .....	viii
Abstract .....	ix
1. INTRODUÇÃO .....	1
1.2. O Problema .....	5
1.3. Hipóteses.....	9
1.4. Objetivos.....	10
1.4.1. Objetivo geral:.....	10
1.4.2. Objetivos específicos:.....	10
1.5. Delimitação do Trabalho.....	11
1.6. Organização do Trabalho .....	12
2. REVISÃO DA LITERATURA .....	16
2.1. A ergonomia .....	16
2.2. A Educação .....	32
2.2.1. O ensino industrial e técnico no processo de industrialização no Brasil.....	34
2.2.2. As escolas Industriais e as Escolas Técnicas .....	35
2.2.3. Escolas Técnicas Federais.....	38
2.2.4. A Educação Física no Brasil.....	39
2.2.5. A Educação Física Higienista (1889-1930).....	40
2.2.6. A Educação Física Militarista (1930-1945) .....	41
2.2.7. A Educação Física Pedagogicista (1945-1964).....	41
2.2.8. A Educação Física Competitivista (pós-64) .....	42
2.2.9. A Educação Física Popular .....	43
2.2.10. A teoria das representações sociais.....	43
2.2.11. Representações sociais e imprensa .....	48
3. METODOLOGIA.....	55
4. RESULTADOS .....	62
4.1. Segmento de texto característico da classes 1 .....	64
4.2. Segmentos de textos das páginas da Internet.....	65
5. CONCLUSÕES .....	78
5.1. Recomendações.....	81
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	83
7. BIBLIOGRAFIA.....	88

## **Lista de Quadros**

<b>Quadro 01 – Comparação do desenvolvimento cronológico da Ergonomia no mundo e no Brasil.....</b>	<b>21</b>
---	-----------



## **Lista de Tabelas**

<b>Tabela 01</b> – Palavras características da primeira classe da análise hierárquica descendente por ordem de frequência. ....	63
<b>Tabela 02</b> – Palavras características da segunda classe da análise hierárquica descendente por ordem de frequência. ....	63
<b>Tabela 03</b> – Evocação de palavras quando se pensa em ergonomia.....	66
<b>Tabela 04</b> – Categorização das palavras quando se pensa em ergonomia.....	70
<b>Tabela 05</b> – Definição do termo Ergonomia.....	75
<b>Tabela 06</b> – Categorização das palavras quando se define Ergonomia .....	76

## Resumo

Dourado, Raimundo Antonio Gomes. **Representações sociais da ergonomia em diferentes grupos: uma mudança de paradigma na educação física oferecida pelo cefet-rn** Florianópolis, 2001. 101f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

Este trabalho tem por objetivo identificar a dimensão dos conhecimentos e o sentido atribuído à Ergonomia por elementos de mídia e pelos professores, em especial os de Educação Física, pertencentes ao CEFET/RN. Para isso, foram analisados os conteúdos das informações que lhes chegam através de diversos meios de comunicação, bem como suas representações acerca dessa ciência emergente no contexto laboral dos dias atuais. Tomou-se como referencial investigativo a Teoria das Representações Sociais de Moscovici (1961), em cuja metodologia sugere-se a utilização de abordagem plurimetodológica. Assim, foram analisados os conteúdos de textos encontrados nos últimos anos na mídia impressa e eletrônica, que tratam da Ergonomia, bem como as respostas a questões formuladas a 37 docentes daquela instituição de ensino profissionalizante. Como resultado, verificou-se a existência de duas vertentes distintas para a utilização da Ergonomia como área de conhecimento no âmbito dos formadores de opinião: uma para os trabalhadores e outra para os fabricantes de móveis e equipamentos de trabalho. No que concerne aos professores, ficou evidenciado uma certa coerência entre os seus entendimentos sobre o assunto, e aqueles definidos pelos estudiosos da ergonomia. Entretanto, observou-se que esses conhecimentos para o primeiro grupo pesquisado estão impregnados de ideologia capitalista voltada para a produção, enquanto que para os professores predomina o sentido de que a ergonomia contribui para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores. Finalmente foram apresentadas recomendações no sentido de difundir a Ergonomia no meio escolar, principalmente através da disciplina Educação Física, com o intuito de minimizar as conseqüências maléficas causadas pelo trabalho no homem moderno.

**Palavras-chave:** Educação, Ergonomia, Qualidade de vida, Representação Social.

## Abstract

Dourado, Raimundo Antonio Gomes. **Social Representation of Ergonomics in different groups: A changing Paradigm in the Physical Education at the CEFET-RN** Florianópolis, 2001. 101f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

This work had the purpose of identifying the dimensions of the knowledge and the sense attributed to the Ergonomics by media elements and teachers, especially the one of Physical Educators, at the CEFET/RN. In this sense, content informations received by them beyond communications agents (radio, newspaper, magazines, etc.), as well as its representations relative this emergent science in current days, were investigated. The Theoretical framework was based in the Theory of the Social Representations of Moscovici (1961), whose methodology suggests the use of a Plural Methodology approach. Thus, the contents of texts relative Ergonomics, found in the last years in the printed and electronic media were analyzed, as well as the answers to a questionnaire submitted to 37 teachers of that institution. As result, the existence of two different slopes was verified, for the use of the Ergonomics as a knowledge area, by opinion making subject: one for the workers and another for the furniture builders and work equipments. As relative it the teachers, certain coherence was evidenced among its understandings on the subject, and those defined by ergonomics specialists. However, it was observed that that knowledge for the first researched group are impregnated of capitalist ideology related to work production, while for the teachers, prevails the sense that ergonomics contributes to the improvement of the quality of the workers' life. Finally, recommendations were presented with the purpose of diffusing the Ergonomics in the school settings, especially through Physical Education, to minimize the maligns consequences caused by work in the modern man.

**Key-words:** Education, Ergonomics, Quality of life, Social Representations.

## 1. INTRODUÇÃO

As informações sobre a necessidade e a importância da ergonomia para a saúde do trabalhador vêm, nos últimos anos, sendo veiculadas com insistência pelos meios de comunicação de massa; algumas fundamentadas em conhecimentos elaborados e cientificamente sistematizados sobre a matéria - mesmo que permeadas por crenças, mitos, símbolos, normas e valores do senso comum ou espelhando interesses de diferentes ordens - outras apenas tributárias destes últimos.

Nesta perspectiva, a recorrência com que estas informações são veiculadas, não é neutra. No final do século passado e início do novo milênio, associadas ao processo de globalização da economia, impõem novas formas de organização e execução das diversas modalidades de trabalho, seus espaços físicos e, principalmente, as condições que são oferecidas ao trabalhador para o seu desempenho.

A imprensa, juntamente com a escola, como os principais meios de educação informal e formal, tem subsidiado com conhecimentos, os diversos segmentos da sociedade, em particular, os professores de Educação Física, principais agentes da educação para o benefício do corpo.

Sendo assim, entende-se que o processo didático-pedagógico da Educação Física no Brasil jamais poderá ser o mesmo para todas as escolas como sempre se pretendeu, já que, não se pode tratar de forma igual os sujeitos desiguais.

Transmitir aos educandos dos Centros Federais de Educação Tecnológica - CEFETs – brasileiros, os mesmos conteúdos da Educação Física que são desenvolvidos em estabelecimentos de ensino com outras propostas pedagógicas, voltados para uma formação genérica é, no mínimo, desconsiderar a importância de se trabalhar adequadamente em prol da saúde dos profissionais que se pretende preparar para um mercado de trabalho bastante diversificado, inviabilizando as possibilidades de reivindicação por partes dos alunos egressos dessas escolas, de melhores condições de saúde em seus ambientes de trabalho, em função da falta de conhecimentos científicos na área.

Nesse sentido, a proposta desta investigação está centrada na linha de pesquisa “Ergonomia e qualidade de vida”, considerando a formação profissional deste pesquisador e as inquietações oriundas da experiência cotidiana no exercício da profissão. Em síntese, a opinião que se tem, é de que os objetivos, conteúdos e, principalmente os métodos utilizados na Educação Física para os educandos desses centros de formação profissional sejam realmente considerados, levando-se em conta a cultura, a saúde e, sobretudo as informações específicas que os elementos de mídia repassam ao trabalhador.

Entende-se que a partir das reformas promovidas recentemente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), bem como as propostas contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a serem levadas a cabo pelos estabelecimentos de ensino, são função destes, estabelecerem o

tipo de Educação Física mais apropriada aos seus educandos, para sua vida cotidiana, englobando as atividades de tempo livre e de trabalho.

A escolha dos conteúdos, segundo a LDB e os PCNs, fica a critério de cada instituição, ou seja, de acordo com a proposta pedagógica da escola.

No Art. 24 Inciso IV, a LDB traz considerações a respeito da organização do trabalho: “poderão organizar-se classes, ou turmas, com alunos de séries distintas, com níveis equivalentes de adiantamento na matéria” e, ainda no Art. 26, § 3º: “A Educação Física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular da Educação Básica, ajustando-se às faixas etárias e as condições da população escolar, sendo facultativo nos cursos noturnos”.

Se os Centros Federais de Educação Tecnológica brasileiros propõem-se a formar profissionais vocacionados para atuar no mercado de trabalho, nos níveis, médio e recentemente superior, torna-se imperioso redirecionar suas propostas de currículos, em cada nível respectivo, para a formação de profissionais que possuam uma visão específica da sua profissão e ao mesmo tempo, ampla e crítica, em se tratando das práticas de atividades físicas, tanto no trabalho, quanto fora dele, sem perder de vista, a integração às demais disciplinas profissionalizantes.

É preciso considerar que as práticas levadas a efeito na disciplina Educação Física dos CEFETs e Escolas Técnicas Federais, são voltadas quase que exclusivamente, para atividades esportivas e ginásticas de efeitos gerais, o que nessa abordagem, é entendido que não contribuem significativamente para a formação desses futuros trabalhadores, principalmente no que se refere às especificidades das suas funções laborais.

Na prática, tais atividades físicas são muito diversificadas, levando os alunos a usarem seus corpos no trabalho, sob as mais diferentes condições de ritmo, duração e posturas sem a devida consciência corporal.

Dessa forma, acredita-se que uma mudança no atual paradigma, no que diz respeito aos conteúdos da disciplina Educação Física oferecida pelos CEFETs no Brasil, deve estar voltada para a melhoria da qualidade de vida de seus educandos de forma ampla, dentro e fora do ambiente de trabalho, utilizando-se de uma tecnologia projetual de relações entre homens e máquinas, trabalhos e ambientes, “*design*” de móveis, máquinas e ferramentas, abordagens estas contidas em uma nova ciência denominada Ergonomia.

A Ergonomia como tecnologia operativa, atende dentre outros parâmetros, os *movimentacionais*, nos quais os limites de peso para levantamento e transporte manual de cargas, segundo a distância horizontal da carga em relação à região lombar da coluna vertebral, o curso do levantamento ou abaixamento da carga, o equilíbrio estático e dinâmico, enfim, todo o aspecto cinesiológico e postural do homem em relação ao seu “modus operandi” no trabalho, deve ser observado, analisado e trabalhado, com vistas a minimizar os efeitos danosos ao corpo como um todo.

É com base nessas premissas que caberá a Educação Física, enquanto disciplinar escolar, formar profissionais para o mercado de trabalho com condições teóricas e práticas para entender e procurar minimizar tais efeitos maléficos.

## 1.2. O Problema

Com a revolução industrial que segundo Ivo (1996, p.43), veio modificar, de maneira significativa, o processo produtivo humano, através de um conjunto de transformações tecnológicas, econômicas e sociais ocorridas, principalmente na Inglaterra, no período compreendido entre 1750 e 1830, a partir de inovações na atividade têxtil. Em substituição ao dispêndio de energia humana ou animal empregada no trabalho, foram inventados os teares mecânicos, em substituição à roca, a máquina de fiar movida a água e, principalmente, a máquina a vapor, que passou a ser utilizada como força motriz em vários processos industriais, representando menores custos e maior capacidade de produção em relação ao sistema artesanal. Posteriormente, com o advento da energia elétrica gerada por combustão mineral e vegetal, teve início um acentuado acréscimo na produção e, por conseqüência, do consumo e do desenvolvimento do homem no campo científico e tecnológico, principais responsáveis pela satisfação de necessidades e desejos da chamada era moderna.

Apesar dessas profundas transformações econômico-sociais, a Revolução Industrial constituiu-se num processo contraditório, vez que, com o aumento da produtividade e o desenvolvimento das relações sociais de trabalho, manifestou-se à miséria de milhares de trabalhadores desempregados, após haverem abandonado as atividades agrícolas em busca de melhores condições de vida.

Ao mesmo tempo, aqueles que permaneceram empregados nas indústrias foram obrigados, a trabalhar até dezesseis horas por dia. O serviço



do homem trabalhador tornou-se cada vez mais repetitivo e rápido, propiciando o aparecimento com mais frequência de diversos tipos de lesões e doenças provenientes do trabalho. (Pereira, 2001)

Mais recentemente (século XX), na década de 70, a Austrália enfrentou um substancial aumento dos benefícios sociais pagos aos trabalhadores, a operadores de linha de montagem e embaladores, causados por doenças de trabalho, tendo sido esse quadro caracterizado como "lesão ocupacional por esforço" Nicoletti (1994, p1).

Por outro lado, na década de 80 foi a vez dos EUA enfrentarem as "*Cumulative Trauma Disorders*" - Desordens por Trauma Cumulativo. Nesse período, a L.E.R. (Lesão por Esforço Repetitivo) atingiu 40% dos casos de reembolso de despesas médicas nos EUA. Em 1990, quarenta milhões de americanos realizaram esforços repetitivos e de 15 a 20% destes correm o risco de desenvolver sintomas de LER; Niosh (1997, p10).

Na década de 90, surgiram no Brasil estudos sobre a L.E.R, que a exemplo de outros países foi também considerada como uma doença ocupacional e, portanto equivalente a acidente de trabalho. Tal fenômeno representa para o nosso país, uma importante fonte de incapacidade, ainda não bem entendida. Em relação ao Estado do Rio Grande do Norte e a Cidade de Natal, especificamente, não há dados estatísticos sobre L.E.R. nem na secretaria de saúde, nem em qualquer outro órgão relacionado com o assunto.

Nicoletti (1994, p.1) afirma, a partir de análises de relatos isolados, feitos por autores que trabalham em instituições que atendem pessoas portadoras desse tipo de lesão, que a presença da LER tornou-se muito comum,

principalmente em segmentos das atividades laborativas que oferecem maior risco, a exemplo das empresas informatizadas, em algumas posições de trabalho.

Hábitos impróprios de trabalhos aliados à ergonomia do posto de trabalho e do ambiente podem levar a distúrbios fisiológicos e psicológicos, tais como: fraqueza muscular, fadiga e lesão. Alguns trabalhadores desenvolvem as L.E.R., também conhecidas por Trauma por Esforço Cumulativo (TEC), ou Síndrome da Utilização, devido às longas horas de tarefas repetitivas. Trabalhadores com L.E.R. sofrem de perda de produtividade e diminuição de ganhos, com as crescentes despesas médicas. Atualmente, no Brasil, são também chamadas de (DORT), Doenças Osteomusculares Relacionadas com o Trabalho.

Junior (1999, p.28) afirma, que as L.E.R. / DORT, tem aumentado num ritmo frenético a partir da década de 70, em decorrência de técnicas extremamente racionalizadoras que, foram implantadas pelas indústrias e empresas de serviços sem qualquer preocupação com as suas conseqüências para a saúde dos funcionários.

Determinados trabalhos, tais como motoristas de empilhadeiras, solicitam muito do sistema músculo-esquelético, gerando sobrecargas estáticas, que são aquelas onde os indivíduos permanecem por muito tempo em posição inadequada. Outros, a exemplo dos estivadores, causam sobrecargas dinâmicas que provocam esforços musculares excessivos, e, na maioria das vezes, estão associados a repetitividade. Por outro lado, o “*stress*”

gerado pela sobrecarga mental de trabalho, acaba agravando os problemas músculo-esqueléticos.

Documento do Ministério da Previdência Social (1993), com base em norma técnica específica, adota a terminologia de Lesões por Esforços Repetitivos (L.E.R.), para as afecções que podem acometer tendões, sinóvias, músculos, nervos, fascias, ligamentos, isolada ou associadamente, com ou sem degeneração de tecidos, atingindo principalmente, porém não somente, os membros superiores, região escapular e pescoço. Tais doenças são sempre de origem ocupacional e decorrentes de forma combinada ou não; de uso repetido de grupos musculares; uso forçado de grupos musculares; manutenção de postura inadequada.

Portanto baseado nas premissas anteriores, a questão central colocada nessa dissertação, é a seguinte: Será que o trabalhador brasileiro tem consciência das causas e efeitos das Lesões por Esforço Repetitivo (LER)?

Como questões específicas tem-se:

No âmbito das Escolas Profissionalizantes:

Será que os professores de Educação Física Escolar estão conscientes do seu potencial e apresentam possibilidades de atuar de forma decisiva neste setor?

No âmbito da informação:

Qual a representação da Ergonomia que circula na mídia brasileira?

O conhecimento do sentido atribuído pelos professores de Educação Física à ergonomia define o objeto de estudo do nosso trabalho de forma que identifiquemos formas de ajustá-lo à realidade prática e utilizar essa área, não

apenas como desenvolvimento esportivo, mas como meio de informação teórico-prático para evitar problemas ergonômicos.

Desse modo, torna-se relevante o estudo para identificação das representações sociais da ergonomia entre estas duas totalidades sociais, - professores de Educação Física da CEFET/RN e imprensa - visto que a falta de informações adequadas e precisas nesta área do conhecimento humano, nos setores da produção e de serviços, tem causado prejuízos à saúde do trabalhador brasileiro.

Tais informações, invariavelmente, chegam ao conhecimento dos professores, através da leitura de jornais e revistas de grande circulação, o que torna necessário, verificar de que forma os meios de comunicação de massa representam a idéia de ergonomia.

Sob a ótica da psicosociologia, os conhecimentos de senso comum podem ser tratados através das Representações Sociais, teoria que vem se desenvolvendo ao longo dos últimos 30 anos na Europa e América Latina, principalmente na França com Moscovici (1978) e Jodelet (1989) e no Brasil, destacando-se Madeira (1991) e Accioly (2000) entre outros, reconhecida pela comunidade científica como criadora de uma realidade consensual, muitas vezes equivocada, quando comparada com a considerada verdade científica.

### **1.3. Hipóteses**

Diante dos argumentos anteriormente apresentados, estabeleceu-se como hipótese de estudo desta pesquisa, o fato de que os professores de Educação Física do CEFET/RN não possuem conhecimentos suficientemente

claros à cerca ergonomia, que lhes possibilitem desenvolver em suas aulas conteúdos teóricos e práticos, capazes de contribuir para minimizar os efeitos danosos ao homem causados pelo trabalho inadequado.

Acredita-se que estes docentes possuem informações de senso comum, oriundas das representações sociais, formadas pela mídia escrita de fácil acesso.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo geral:**

- Comparar o sentido atribuído à ergonomia por órgãos de comunicação de massa de grande circulação nacional, com as representações sociais da ergonomia construída pelos professores de Educação Física do CEFET/RN.

### **1.4.2. Objetivos específicos:**

- Conhecer a representação da ergonomia dos professores de Educação Física do CEFET/RN.
- Analisar as formas como é desenvolvida a disciplina Educação Física no CEFET/RN.

Em função dos resultados obtidos, sugerir modificações no conteúdo e nas formas, através das quais a disciplina Educação Física é, atualmente, desenvolvida no CEFET/RN.

Como é sabido, essa disciplina não visa o atendimento de todas demandas corporais, as quais estão estreitamente ligadas aos aspectos ergonômicos com os quais, fatalmente se depararão os futuros profissionais egressos desse centro de formação.

Com base na análise dos conteúdos das representações sociais da ergonomia que são repassados à sociedade brasileira, pelos órgãos de imprensa de grande circulação nacional, far-se-á a comparação entre o transmitido e o percebido, com vistas à escolha do método para abordagem científica do assunto.

### **1.5. Delimitação do Trabalho**

Por se tratar de estudo realizado em um único Centro de Formação, no caso o CEFET/RN, cujas características são diferentes em relação aos outros estados da federação, seus resultados em princípio, não podem ser generalizados, ou comparados com outros CEFETs, em função do caráter pioneiro da pesquisa.

Neste ponto é necessária a ressalva de que, não se pretende propor modelos de análise a serem aplicados automaticamente, nem apresentar regras que possam ser usadas em qualquer situação de trabalho. Além disso, mesmo existindo algumas técnicas de medidas e avaliação de parâmetros de situação de trabalho generalizáveis, a sua aplicação correta depende, sobretudo, de um conhecimento aprofundado da situação de trabalho a ser modificada e todas as variáveis que possam interferir nessa situação.

Essas variáveis são inúmeras e complexas: limites econômicos e materiais para uma intervenção Ergonômica efetiva; condições e prazos que os profissionais da área têm para se dedicar ao problema e principalmente às relações estabelecidas com os diferentes agentes sociais envolvidos no processo, desde o trabalhador no posto de trabalho até a direção, passando pelos órgãos técnicos.

Nessa perspectiva, os professores de Educação Física dos CEFETs brasileiros podem exercer um papel relevante na ação ergonômica, pois ocupam uma posição privilegiada. Pelo fato de terem como objetivo assegurar boas condições físicas a uma população de futuros trabalhadores de nível técnico e, sobretudo, evitar que a mesma seja deteriorada pelas condições em que o trabalho é exercido, esses educadores dispõem, ou deveriam dispor, de conhecimentos teóricos e práticos importantes, tanto no que se refere às características da população pela qual são responsáveis, como no que diz respeito às condições em que o trabalho será realizado na empresa, fábrica, oficina, em fim, em cada posto de trabalho.

Assim sendo, o conhecimento e o domínio por parte dos professores de Educação Física de uma metodologia ergonômica são de grande utilidade para antever e prevenir os problemas de uma dada situação de trabalho e, segundo sua complexidade, propor aos seus alunos, soluções para os problemas estudados ou exigir que um estudo mais completo da situação seja feito por especialistas do trabalho, ergonomistas, principalmente.

## **1.6.Organização do Trabalho**

A idéia de uma pesquisa sobre um aspecto que atendesse as necessidades dos discentes, pelo fato de ficarem, por um tempo significativo em posições inadequadas, pré dispendo-os a traumas: musculares, articulares, entre outros que acontecem em função de ficarem por longos períodos em seus postos de trabalho, surgiu à idéia de uma iniciativa que atendesse a essas necessidades, e que fosse um tema gerador de causas em prol desses alunos e que tivesse representatividade.

Dessa forma o trabalho foi pensado e organizado de maneira a realizar uma pesquisa comparativa acerca das representações sociais de duas categorias distintas: As idéias veiculadas na mídia impressa sobre ergonomia em órgãos da imprensa e a visão de professores do CEFET-RN.

A partir das inquietações profissionais deste pesquisador durante o curso de mestrado, surgiu a idéia de trabalhar a temática: “Representações Sociais da Ergonomia”.

Oportunizou-se conversas com os professores das diversas áreas de ensino, especificamente os professores de Educação Física do CEFET-RN, sobre o conhecimento que tinham sobre a “Ergonomia”, que se acreditava ser novidade, para a grande maioria dos colegas professores.

Aprovada a idéia pelo orientador, verificou-se que, em princípio, inexistem pesquisas científicas sobre as representações sociais da ergonomia numa perspectiva que abordasse conteúdos intencionalmente ligados à ergonomia durante as aulas de educação física.

O trabalho divide-se em quatro partes objetivando na primeira parte procura, através de uma tomada de posição teórica na introdução, e depois de



oferecer uma idéia geral da necessidade da ergonomia e da qualidade de vida, sugerir um modelo educacional que atenda as reformas promovidas recentemente na LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO, contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais, especificamente relacionadas com o tipo de Educação Física adequada aos alunos, enquanto pertencentes ao corpo discente da instituição de ensino tecnológico (CEFET/RN).

Na revisão da literatura optou-se por buscar uma fundamentação teórica em três dimensões distintas:

- 1ª) a realização de um estudo sobre a ergonomia, enquanto área de conhecimento e sua transversalidade com o tema do trabalho;
- 2ª) uma visão histórica do ensino profissionalizante no país, para dar suporte a argumentação dos resultados;
- 3ª) uma visão das diversas correntes da educação física, a fim de perceber os sentidos existentes ou não, quanto à representação social da ergonomia no âmbito dos profissionais do CEFET-RN também dessa área.

A obtenção de resultados que fornecesse embasamento para a fixação da amostragem e construção do questionário e sua validação só foi possível através de um estudo piloto.

Na terceira parte tratou-se da pesquisa propriamente dita, incluindo toda metodologia. A falta de pesquisas científicas na perspectiva do presente trabalho ocasionou dificuldades especialmente quanto à fixação da amostragem e a escolha de instrumentos adequados à coleta de dados.

Definida a amostragem como não probabilística intencional a coleta foi determinada por uma técnica de definição do termo ergonomia e uma segunda

técnica de citação palavras que se relacionassem com ergonomia, não rigorosamente aleatório com um tratamento adequado a corrigir eventual viés de resultados para uma população de professores do CEFET-RN.

A Quarta parte trata da análise dos resultados obtidos a partir da pesquisa prevista e encaminhada na etapa anterior, que comprovaram os objetivos da pesquisa.

Na conclusão, menciona-se as limitações encontradas, principalmente no campo da pesquisa propriamente dita. A partir dos resultados encontrados e de dúvidas surgidas, recomenda-se novas pesquisas nessa área.

Desta forma, o presente estudo buscou, por meio de uma pesquisa científica, diante dificuldades metodológicas, carrear subsídios para um acompanhamento educacional do ser humano, que envolva toda a vida, como diz SHEATS (1973, p6): “a educação deve cobrir o espaço inteiro da vida de um indivíduo com a finalidade de manter e melhorar a qualidade existencial do mesmo”.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. A ergonomia

Condições ergonômicas inadequadas causam doenças e acidentes, induzem ao erro, diminuem o rendimento humano, afastando o trabalhador de suas atividades laborativas e, como resultado, afetam a produtividade.

Antes de tudo, é necessário deixar claro que está se tratando aqui, apenas, da “ergonomia da atividade”, isto é, da ergonomia que diz respeito à atividade do homem no trabalho, Couto (1996, p.11), apesar da imprensa não diferenciar as diversas abordagens, a exemplo da “concepção de meios de trabalho”, a qual, representa a maior parte da ergonomia mundial.

Considera-se essa discussão epistemológica de suma importância, no entanto inadequada, para a proposta desse trabalho.

O termo ergonomia é derivado das palavras gregas **ergon** (trabalhos) **nomos** (regras). Pode-se dizer que a ergonomia se aplica ao projeto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com o objetivo de melhorar a segurança, conforto e eficiência no trabalho; Dul e Weerdmeestem (1991, p13).

Segundo os autores acima citados, a ergonomia baseia-se em conhecimentos de outras áreas científicas. a exemplo da antropometria, toxicologia, engenharia mecânica, desenho industrial, eletrônica, informática e gerência industrial. Essa ciência ameculhou, selecionou e integrou os conhecimentos relevantes das áreas citadas anteriormente.

Por outro lado, desenvolveu métodos e técnicas específicas para aplicar esses conhecimentos na melhoria dos trabalhos e das condições de vida.

Portanto, Ergonomia é um conjunto de ciências e tecnologia que procura a adaptação confortável e produtiva entre o ser humano e seu trabalho, basicamente adaptando as condições de trabalho às características do ser humano. (Couto, 1995, p.11).

Constitui-se, portanto, numa “Área muito ampla e rica, multidisciplinar, e que tem no homem a situação de trabalho o objeto central de sua atenção” Abrahão (apud Mendes, 1988, p.56).

Segundo Wisner, (1987, p.12), a ergonomia se define como “o conjunto dos conhecimentos relativos ao homem e necessário para a concepção de ferramentas, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, de segurança e de eficácia”.

Montmollin apud Marcelim (1983, p.4) a define como “a tecnologia das comunicações homem-máquina”.

Grandjean (1998) afirma que a Ergonomia pode ser definida como a ciência da configuração do trabalho adaptada ao homem. O objetivo prático da Ergonomia é a adaptação do posto de trabalho, dos instrumentos, das máquinas, dos horários, do meio ambiente às exigências do homem. A realização de tais objetivos, ao nível industrial, propicia uma facilidade do trabalho e um rendimento do esforço humano.

Segundo Leplat apud Marcelim (1983 p.16), *“A Ergonomia é uma tecnologia e não uma ciência, cujo objeto é a organização dos sistemas homens-máquina”*.

Para Murrell apud Marcelim (1983, p.8) *“A Ergonomia pode ser definida como o estudo científico das relações entre o homem e o seu ambiente de trabalho”*.

De acordo com Self apud Marcelim (1983, p.9), *“A Ergonomia reúne os conhecimentos da fisiologia e psicologia, e das ciências vizinhas aplicadas ao trabalho humano, na perspectiva de uma melhor adaptação ao homem dos métodos, meios e ambientes de trabalho”*.

Como se pode observar, a Ergonomia é considerada por parte dos autores citados como ciência, enquanto geradora de conhecimentos. Por outro lado, alguns outros autores a enquadram como tecnologia, por seu caráter aplicativo, de transformação. Apesar das divergências conceituais, alguns aspectos são comuns as várias definições existentes:

- a aplicação dos estudos ergonômicos;
- a natureza multidisciplinar, o uso de conhecimentos de várias disciplinas;
- fundamento nas ciências;
- objeto de estudo: a concepção do trabalho.

A partir destas definições evidenciam-se duas particularidades na Ergonomia: sua natureza aplicável e pluridisciplinar. Com efeito, verifica-se que a Ergonomia apóia-se no conhecimento científico de diversas disciplinas, basicamente na fisiologia e na psicologia do trabalho, também na sociologia, na antropometria, na biomecânica e até na lingüística para, em cada situação de trabalho, encontrar melhor integração entre o trabalhador e sua tarefa, do ponto de vista do conforto e segurança do mesmo, sem, contudo, diminuir a sua

eficácia no trabalho. Deste ponto de vista a Ergonomia diferencia-se disciplinarmente como organização de trabalho, cujo objetivo é a concepção de sistemas de produção eficazes, do ponto de vista econômico e social, assim como da educação física, da medicina e da engenharia do trabalho que se situam num plano preventivo, para assegurar a defesa da saúde do trabalhador e a conservação de sua integridade física e mental.

Como se pode observar através das conceituações anteriores, a Ergonomia se constitui num campo de estudo de grande amplitude e em franco desenvolvimento por todo mundo.

Pelo menos quatro séculos separam os modernos estudos ergonômicos das pesquisas sobre anatomia humana realizadas por Leonardo da Vinci. Fascinado pela perfeição do corpo humano da Vinci tentava captar a harmonia de proporções de movimentos para transmiti-la em suas obras.

Yastembowsky ([on-line] [1999]) publicou um artigo em 1857 intitulado, "*ensaios de ergonomia ou ciência do trabalho*". O tema é retomado quase cem anos depois, quando em 1949, um grupo de cientistas e pesquisadores se reúnem, com objetivo de formalizar a existência desse novo ramo de aplicação interdisciplinar da ciência.

Em 1950, durante a segunda reunião deste grupo, foi proposto o neologismo "ERGONOMIA", formado pelos termos gregos *ergon* e *nomos*. Funda-se, assim, no início da década de 50, na Inglaterra, a Ergonomics Research Society.

Em 1955, é publicada a obra "Análise do Trabalho" de Obredane e Faverge, que se torna decisiva para a evolução da metodologia ergonômica.

Nesta publicação é apresentada de forma clara a importância da observação das situações reais de trabalho para a melhoria dos meios, métodos e ambiente do trabalho.

Em referência às publicações científicas que marcaram o início da produção dos conhecimentos em ergonomia, pode-se citar, segundo a Associação Brasileira de Ergonomia - ABERGO (1999):

- 1949 – Chapanis - Com a aplicação da Psicologia Experimental.
- 1953 - Lehmann - Prática da Fisiologia do Trabalho.

1953 - Floyd e Welford - Fadiga e Fatores Humanos no Desenho de Equipamentos.

A ergonomia no Brasil começou a ser evocada na USP, nos anos 60 pelo Prof. Sergio Penna Khel, que encorajou Itiro Iida a desenvolver a primeira tese brasileira em Ergonomia, a Ergonomia do Manejo. Também na USP, Ribeirão Preto, Paul Stephaneek introduziu o tema na psicologia. Nesta época, no Rio de Janeiro, o Prof. Alberto Mibielli de Carvalho apresentava Ergonomia aos estudantes de Medicina das duas faculdades mais importantes do Rio, a Nacional (UFRJ) e a ciências Médicas (UEG, depois UERJ); O Prof. Franco Seminário falava desta disciplina aos estudantes de Psicologia da UFRJ. O maior impulso se deu na COPPE, no início dos anos 70, com a vinda do Prof. Itiro Iida para o Programa de Engenharia de Produção, com escala na ESDI/RJ. Além dos cursos de mestrado e graduação, Itiro organizou com Collin Palmer um curso que deu origem ao primeiro livro editado em português.

Para melhor ilustrar o desenvolvimento da ergonomia no mundo e no Brasil, apresenta-se, a seguir, um quadro comparativo desse desenvolvimento.

**Quadro 01** – Comparação do desenvolvimento cronológico da Ergonomia no mundo e no Brasil.

<b>Mundial</b>		<b>Brasileira</b>	
<b>1857</b>	Yastembowsky publica o artigo "ensaios de ergonomia ou ciência do trabalho"	<b>1857</b>	-
<b>1949</b>	Primeira reunião do grupo de pesquisas para retomada dos estudos sobre ergonomia e ciência do trabalho.	<b>1949</b>	-
<b>1950</b>	Adoção do neologismo "Ergonomia" durante a segunda reunião do grupo de estudos.	<b>1950</b>	-
<b>1951</b>	Fundação da Ergonomics Research Society, na Inglaterra.	<b>1951</b>	-
<b>1953</b>	Publicação dos trabalhos: Prática da Fisiologia do Trabalho de Lehmann, G.A.; e Fadiga e Fatores Humanos no Desenho de Equipamentos de Floyd & Welford	<b>1953</b>	-
<b>1955</b>	A European Productivity Agency (EPA), uma subdivisão da Organization for European Economics Cooperation, estabelece uma Human Factors Section.	<b>1955</b>	-
<b>1956</b>	A EPA visita os Estados Unidos para observar as pesquisas em Human Factors.	<b>1956</b>	-
<b>1957</b>	Seminário técnico promovido pela própria EPA, na University of Leiden, "Fitting the Job to Worker". Durante o seminário formou-se um comitê para analisar as propostas e organizar uma associação internacional que adotou a denominação International Ergonomics Association.	<b>1957</b>	-
<b>1958</b>	Encontro especial, em Paris, em setembro, para Análise de um regimento preliminar para a associação. Decidiu-se, então, dar continuidade aos trabalhos de organização da associação e realizar um Congresso Internacional, em	<b>1958</b>	-



	1961.		
<b>1959</b>	O comitê passou a se denominar Committee for the International Association of Ergonomics Scientists. O comitê se reuniu em Oxford, decidiu manter o nome International Ergonomics Association, e aprovou o regimento e o estatuto.	<b>1959</b>	-
<b>1960</b>	-	<b>1960</b>	Abordagem do tópico "O produto e o homem" por Ruy Leme e Sérgio Penna Kehl na disciplina Projeto de Produto (Eng. Humana) na Politécnica da USP.
<b>1961</b>	I Congresso Triannual da IEA, em Estocolmo, na Suécia.	<b>1961</b>	-
<b>1964</b>	II Congresso Triannual da IEA, em Dortmund, FRG.	<b>1964</b>	-
<b>1966</b>	-	<b>1966</b>	Aplicações da Ergonomia no curso de projeto de Produto ESDI/UERJ.
<b>1967</b>	III Congresso Triannual da IEA, em Birmingham, na Inglaterra.	<b>1967</b>	"Introdução à Ergonomia" no curso de Psicologia Industrial II, na USP - Ribeirão Preto - Paul Stephaneck.
<b>1968</b>	-	<b>1968</b>	Livro "Ergonomia: notas de aulas", de Itiro Iida e Henri Wierzbicki, lançado em São Paulo, pela Ivan Rossi.
<b>1970</b>	IV Congresso Triannual da IEA, em Estrasburgo, na França.	<b>1970</b>	Disciplina de Ergonomia no Mestrado de Eng. de Produção da COPPE-UFRJ/ Ergonomia na área de Psicologia do Trabalho- Isop/FGV Franco Lo Presti Seminário
<b>1971</b>	-	<b>1971</b>	Tese de Doutorado "A Ergonomia do manejo", defendida por Itiro Iida, na Politécnica da USP./ Curso de Ergonomia na ESDI/UERJ - Itiro Iida./ Área de concentração em Ergonomia treinamento e

			Aperfeiçoamento Profissional no mestrado em Psicologia do Isop/FGV
<b>1973</b>	V Congresso Triannual da IEA, em Amsterdã, na Holanda.	<b>1973</b>	Ergonomia como disciplina nos cursos de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho da Fundacentro.
<b>1974</b>	-	<b>1974</b>	1º Seminário Brasileiro de Ergonomia, no Rio de Janeiro, promovido pela ABPA (Associação Brasileira de Psicologia Aplicada) e pelo Isop/FGV.
<b>1975</b>	-	<b>1975</b>	Publicação de "Aspectos ergonômicos do urbano" de Itiro Iida - MIC/STI/COPPE./ Curso de especialização em Ergonomia, na FGV. Grupo de Estudos Ergonômicos do Isop/FGV - Franco Lo Presti Seminário.
<b>1976</b>	VI Congresso Triannual da IEA, em College Park, nos Estados Unidos.	<b>1976</b>	Fundação do GAPP (Grupo Associado de Pesquisa e Planejamento Ltda.) - Sérgio Penna Kehl.
<b>1979</b>	VII Congresso Triannual da IEA, em Varsóvia, na Polônia.	<b>1979</b>	Ergonomia como disciplina do currículo mínimo da graduação em Desenho Industrial./CEBERC - Centro Brasileiro de Ergonomia e Cibernética Isop/FGV - Ued Maluf.
<b>1982</b>	VIII Congresso Triannual da IEA, em Tóquio, no Japão.	<b>1982</b>	-
<b>1983</b>	-	<b>1983</b>	Fundação da ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia, em 31 de agosto
<b>1984</b>	-	<b>1984</b>	2º Seminário Brasileiro de Ergonomia, no Rio de Janeiro, promovido pela ABERGO - Isop/FGV./ Inauguração do Laboratório de Ergonomia do INT - Diva Maria P.Ferreira.

<b>1985</b>	IX Congresso Triannual da IEA, em Bornemouth, Inglaterra.	<b>1985</b>	Implantação do setor de Ergonomia da Fundacentro - Leda Leal Ferreira
<b>1986</b>	-	<b>1986</b>	Curso de Especialização em Ergonomia, Departamento de Psicologia Experimental USP – Regina H. Maciel.
<b>1987</b>	-	<b>1987</b>	3º Seminário Brasileiro de Ergonomia e 1º Congresso Latino-Americano de Ergonomia, em São Paulo, promovido pela ABERGO/Fundacentro.
<b>1988</b>	X Congresso Triannual da IEA, em Sidney, Austrália.	<b>1988</b>	-
<b>1989</b>	-	<b>1989</b>	4º Seminário Brasileiro de Ergonomia, no Rio de Janeiro, promovido pela ABERGO/FGV.
<b>1990</b>	-	<b>1990</b>	Segundo livro do Professor Itiro Iida, "Ergonomia: projeto e produção", pela Editora Edgard Blucher, de São Paulo. Fundação da ERGON PROJETOS, o primeiro escritório dedicado à consultoria e desenvolvimento de projetos em Ergonomia.
<b>1991</b>	XI Congresso Triannual da IEA, em Paris, França.	<b>1991</b>	Fundação da ABERGO/RJ, Associação Brasileira de Ergonomia, seção Rio de Janeiro, em 23 de maio. / 5º Seminário Brasileiro de Ergonomia, em São Paulo, promovido pela ABERGO/Fundacentro.
<b>1992</b>	-	<b>1992</b>	1º Encontro Carioca de Ergonomia, no Rio de Janeiro, promovido pela ABERGO-RJ/UERJ.
<b>1993</b>	-	<b>1993</b>	6º Seminário Brasileiro de Ergonomia e 2º Congresso Latino-Americano de Ergonomia, em Florianópolis, promovido pela ABERGO/Fundacentro.

<b>1994</b>	XII Congresso Trianual da IEA, em Toronto, Canadá.	<b>1994</b>	-
<b>1995</b>	-	<b>1995</b>	IEA World Conference 1995. / 3º Congresso Latino-Americano de Ergonomia and 7º Seminário Brasileiro de Ergonomia, no Rio de Janeiro, promovido pela ABERGO e pela International Ergonomics Association.
<b>1997</b>	XII Congresso Trianual da IEA, em Tampere, Finlândia.	<b>1997</b>	-

**Fonte: ERGONOMIA: CONCEITOS, ORIGENS, CRONOLOGIA. [on-line] [1999]. Disponível na World Wide Web: <<http://www.ergonomia.com.br/htm/crono.htm>>**

Conforme se pode observar neste quadro, apesar de ter pouco mais de cinqüenta anos, a ergonomia, ainda é pouco conhecida no Brasil e vem sendo empregada timidamente pela industria automobilística.

Essa ciência multidisciplinar também objetiva a busca de maximização operacional e, conseqüentemente, de maior produtividade, pois uma de suas finalidades, é a qualidade total em termos humanitários e econômicos.

Dessa forma, os egressos dos cursos de formação técnica desenvolvidos pelo CEFET-RN, cujos conhecimentos profissionais lhes permitirão exercer em seus locais de trabalho, funções de direção sobre outros trabalhadores menos qualificados, uma vez dispondo desses conhecimentos, poderão liderar ações que visem minimizar os problemas ergonômicos, geralmente os principais responsáveis pela insalubridade dos trabalhadores.

Dentre estas ações, pode ser citado o Programa de Ginástica Laboral proposto pelo SESI/SENAI, o qual tem por objetivo preparar o trabalhador para a jornada de trabalho, evitando, acidentes, absenteísmo, doenças psicossomáticas, aumentando assim, a produtividade e o lucro, tanto para o

empregador quanto para o empregado. Uma carga de trabalho excessiva e/ou repetitiva dá origem a um estado de fadiga.

Segundo Bisso (1990 p.17), a fadiga “é o efeito de um trabalho continuado, que provoca uma redução sensível da capacidade do organismo e uma degradação psicobiológica”.

A fadiga é causada por um conjunto complexo de fatores fisiológicos, relacionados com a intensidade e duração do trabalho físico e intelectual. Há uma série de fatores psicológicos decorrentes da fadiga mental; dentre eles, considera-se como fundamental, a monotonia. Por outro lado, os fatores ambientais e sociais, têm, nesse aspecto, grande influência. As operações repetitivas no trabalho rotineiro são condições propícias à monotonia. As experiências demonstram, que as atividades prolongadas e repetitivas de pouca dificuldade, tendem a aumentar a monotonia. Em termos de *tempo de reações operacionais*, existem duas conseqüências mensuráveis da monotonia: diminuição da atenção e aumento da atenção, Ilda (1973, p.20).

A fadiga, assim como o stress, pode ser de natureza predominantemente física e/ou sensorial e/ou mental. Estes diferentes fatores estão ligados uns aos outros, pois em todos os trabalhos tanto os aspectos físicos, como os mentais, estão presentes.

O conjunto dos métodos propõe uma interpretação em termos de carga interna sentida pelos operários ligada a tarefa ou as estratégias adaptadas pelo operador para utilizá-la. Os procedimentos técnicos utilizados e a aparelhagem necessária são em geral simples: a metodologia empregada é tanto mais complexa quanto menos codificada.

No atual contexto de globalização, oferecer preços competitivos e qualidade nos produtos é fundamental para a continuidade dos negócios de muitas empresas. A qualidade dos produtos/peça não depende, na maioria das vezes, única e exclusivamente da automação e modernidade do processo produtivo, mas de quem produz e avalia as operações produtivas.

Um trabalhador que diariamente é submetido a constrangimentos operacionais, ou seja, a agressões físicas e mentais em seu ambiente de trabalho tenderá a não render o suficiente, para realizar uma produção e/ou avaliação criteriosa do produto/peça, pois essas condições de trabalho poderão induzi-lo ao erro.

Perdas de produção estão diretamente relacionadas com falhas humanas. É sabido que a confiabilidade humana é muito baixa e a probabilidade de falhas aumenta na medida que se depara, entre outros, com processos complexos, operações que exigem grande concentração mental, situações agressivas, etc.

Segundo Couto (1996, p11), a falha humana é decorrente de um ou mais dos fatores seguintes: falta de informação, falta de capacidade, falta de aptidão física ou mental, motivação incorreta, deslize e condições ergonômicas inadequadas.

A Produtividade, pois, é a equação entre o ser humano e os meios de produção, portanto, deve haver um equilíbrio entre essas duas partes, com o intuito de garantir qualidade de vida para o trabalhador.

As relações entre a ergonomia e os conhecimentos científicos têm se constituído em objetos de debates, a todo o momento. Aparentemente parece

estar de acordo sobre o fato de que a ergonomia utiliza-se de conhecimentos científicos tirados da fisiologia, da psicologia e áreas afins.

Da mesma forma, um entendimento, suficientemente amplo, parece existir sobre o fato de que esta utilização não é uma simples aplicação, mas que, por seu caráter integrador, a ergonomia é levada a transformar tais conhecimentos.

Assim, a ergonomia é reconhecida como de natureza interdisciplinar, capaz produzir conhecimentos em áreas onde a prática tem identificado lacunas científicas evidentes. A contribuição da ergonomia desloca, então, as relações estabelecidas e propõe estudar novas relações.

Neste sentido, os diferentes elementos atuais, podem, talvez, permitir apresentar, de outra forma, as questões epistemológicas relativas à ergonomia, incluindo nessa interdisciplinaridade, a Educação Física para melhoria da qualidade de vida do trabalhador brasileiro e, em especial, os egressos dos cursos dos CEFET-RN, com o objetivo de preservação da saúde.

Albornoz (1986, p.8-14) refere-se à existência de duas hipóteses sobre a origem latina do termo “trabalho”: (1) *"tripalium"* que era um instrumento agrícola para bater o trigo, as espigas de milho, rasgar e esfiapar o linho, sendo, portanto, um instrumento para golpear de modo violento. (2) *"tripaliare"*, verbo que significa originalmente torturar e, por derivação, na língua portuguesa torna-se trabalhar. Ao considerar-se esta raiz, tem-se uma representação, por analogia, do sofrimento vivido pelo homem quando no desempenho de suas atividades laborais, em caráter obrigatório e submisso, em troca do que lhe possibilita satisfação de suas necessidades, aqui incluída

a polissemia que estas assumem nas culturas. Esta construção de sentido foi sendo feita na história, envolvendo a totalidade do homem em suas relações, ou seja, a interação de aspectos físicos, quanto psíquicos e cognitivos, construído e articulando valores, normas e símbolos.

No que concerne a saúde, o indivíduo deve ser visto de maneira integrada, num conjunto de corpo, mente e espírito, pois, percebe-se que o ser humano está sofrendo de falta de tempo para cuidar de si mesmo.”As pessoas são agredidas pelas mudanças ambientais, pelas máquinas que substituem o seu trabalho. Sanches, (1996, p.41)”.

A Organização Mundial de Saúde define a saúde como sendo o perfeito equilíbrio biológico, psíquico e social do indivíduo, podendo incluir-se aí o aspecto econômico, estreitamente relacionado com o trabalho.

No senso comum, a saúde é vista como um estado e, segundo Laville e Volkoff (1993, p.13), pelas ausências de estados, como: *“não patologia, não deficiência, não restrição da vida social, não miséria econômica”*. Cada vez mais, a saúde é vista, preferencialmente, como o resultado de um processo de construção. Encontra-se em Wisner (1994), uma história da evolução da noção de envelhecimento, além de outras referências, conforme, também, Dejours (1988).

Fundamenta-se aqui, essencialmente, sobre o texto de Laville e Volkoff (1972, p.13), quando afirmam que certamente, com a idade, as capacidades se modificam. Porém, se de um lado esta evolução é sensível às condições de vida e de trabalho conforme estas condições, o envelhecimento é relativamente rápido tornando, a expectativa de vida medianamente longa. Por outro lado, as



estratégias de compensação ou de adaptação se desenvolvem e se apoiam sobre a experiência adquirida no trabalho. Se os processos biológicos conduzem a uma degradação, as condições de trabalho e de vida podem influenciar positiva ou negativamente este processo.

Acontece que a ergonomia tende a adotar ora uma abordagem paliativa, que visa à compensação das deficiências das pessoas, ora uma abordagem preventiva, que procura evitar a ocorrência de situações patogênicas, isto essencialmente pode ser visto sobre o ângulo da psicologia; (Teiger e Williges apud Lida, 1992). A esta abordagem, associa-se uma abordagem ativa, e é dito *“uma ação permite a cada um construir sua própria saúde, seu próprio envelhecimento, dentro das melhores condições possíveis”*; Laville e Volkoff (1972, p29).

Toda pessoa com saúde física, psicossocial e mental tem condições de realizar trabalho. As condições de trabalho englobam tudo o que influencia o próprio trabalho. Isto inclui: o posto de trabalho, o ambiente de trabalho, os meios de trabalho, a tarefa de trabalho, a jornada de trabalho, a organização do trabalho, a alimentação, transporte, relações interpessoais e relações de produção.

No Brasil, a qualidade das condições de trabalho é tema da norma regulamentar 17 (NR-17). Esta norma exige do empregador condições e postos de trabalho que atendem a um mínimo de requisitos ergonômicos. Com esta norma, começa a despertar o interesse pela ergonomia no meio empresarial. Se todas as empresas atendessem ao que a norma prescreve, haveria uma

melhoria geral nas condições de trabalho, o que significaria um grande avanço social.

A idéia de “condições de trabalho” engloba tudo que se relaciona com o trabalho, tanto os aspectos positivos, como os negativos; tem-se como consequência, que tudo afeta o trabalhador. Dessa forma, é possível relacionar qualidade de vida a boas condições de trabalho. Tais condições precisam respeitar, não apenas as dimensões humanas, mas levar em conta as divergências culturais, climáticas, sociais, entre outras.

Quando relacionada com o trabalho do homem em um sistema amplo, a ergonomia envolve problemas da integração homem-máquina e a organização do sistema, principalmente nos aspectos de informação e comunicação. A palavra é empregada em diversos sentidos e guarda diferentes significados para diferentes pessoas. Este termo quando utilizado pela ergonomia, significa um conjunto de elementos ou componentes que se comunicam e se integram a fim de realizar uma ou de assumir um objetivo comum, Miranda (1980, p11).

Considerando que o homem não é um ser pronto e acabado, mas que se encontra em desenvolvimento permanente tanto filogeneticamente, que representa toda a herança genética que ele traz dos seus ancestrais, quanto autogeneticamente, relacionada a todo o seu desenvolvimento após o nascimento, que interage e recebe influências do meio ambiente, ao qual está inserido, pode-se afirmar que seus valores e objetos de prazer modificam-se de acordo com o seu desenvolvimento. O que antes gerava um imenso prazer, pode não mais ter o mesmo efeito conforme for se desenvolvendo.

Isto determina que as atividades tendem a ser aplicadas de acordo com a fase que se encontra o educando, na medida que estas fases vão se modificando, conforme ele interage com o meio ambiente ao qual está inserido.

Portanto, é papel do professor de Educação Física do CEFET/RN, utilizar estes conhecimentos, contidos na filosofia, psicologia, antropologia e dos estudos do desenvolvimento humano, para agir dentro dos objetivos de forma prazerosa com alunos, em qualquer fase que se encontre. Assim, é preciso que este professor tenha noção geral do ser humano para saber como se trabalha em cada fase, sendo indispensável o conhecimento interdisciplinar, do desenvolvimento humano e, na sua relação com o trabalho.

## **2.2. A Educação**

A Educação, parte integrante das chamadas Ciência Humanas e Sociais, utiliza-se das informações teóricas geradas pelas pesquisas realizadas nas demais áreas, principalmente na Psicologia (aprendizagem), na Antropologia (cultural), e na Sociologia quando da aplicação do conhecimento para desenvolvimento das relações sociais (Psicosociologia).

Paralelamente, encontram-se as outras ciências que, ao tempo em que dão suporte teórico ao processo educacional, têm fundamental importância nas situações de "práxis" que afetam diretamente a vida do homem. Trata-se das Ciências Tecnológicas (Engenharia) e as Biológicas (Fisiologia).

Na escola, o indivíduo tem como um dos principais fatores contributivos ao seu desenvolvimento, as sínteses propostas pelos cientistas em seus mais

variados campos de pesquisa, transmitidas no decorrer do processo educacional. A partir dos ideais predominantes, no "status" político de cada totalidade social (regime, sistema, etc.), a educação formal enfoca os objetos do conhecimento com maior ou menor profundidade, mostrando ou não este ou aquele lado do problema ou da solução.

Concomitante, encontra-se educação informal, transmitida no cotidiano do viver, na interpessoalidade dos indivíduos, enfim, nas suas relações de comunicação social. Estas vêm atualmente ocupando cada vez mais o espaço educacional amplo, na medida em que se aprimoram e diversificam os meios de comunicação, facilitando e, conseqüentemente, aumentando ou modificando o processo histórico-dialético. Dessa forma, dão origem a novos conhecimentos representados fora do tradicional local de transmissão de saberes sistematizados, nos quais se constitui a escola.

Assim, com essa diversidade de meios educacionais, verifica-se que em determinados setores há significativas diferenças entre o conhecimento dito científico, formalizado e o informal, ou de senso comum. A partir daí pode-se afirmar que nem todos têm oportunidades iguais de representar os mesmos fatos, objetos ou fenômenos, de maneira idêntica. Para uns são repassadas informações com bases científicas e para outros o conhecimento que lhes chega é o popular, existindo, ainda, um terceiro grupo que associa as informações de ambas as fontes. Esse terceiro grupo é constituído, na atualidade pela informática os quais, através da rede Internet, propaga informações de conteúdo misto.

Entretanto, verifica-se que, intencional ou despropositadamente, o que não é pertinente analisar nesse momento, ocorrem mudanças no sentido atribuído a determinados assuntos e que estas ocorrem justamente na transição entre uma e outra fonte. Pressupõe-se, então, o atendimento a interesses unilaterais, em favor das classes dominantes, em detrimento aos das classes proletárias, através dos meios de comunicação de massa.

### 2.2.1. O ensino industrial e técnico no processo de industrialização no Brasil

O ensino industrial no Brasil nos remete ao desenvolvimento industrial do país, que se deu no início da década de 40 como reflexo das tendências do desenvolvimento do processo produtivo em nível mundial.

Silva (1991, p.13), afirma que no século XX configura-se no cenário internacional, principalmente na Europa, Estados Unidos e Japão, o amadurecimento da revolução industrial, o estabelecimento de novos processos de produção, a criação de novos produtos, a abertura de novos mercados e a consolidação da aplicação sistemática da ciência e da tecnologia no processo produtivo. Tudo isso consubstanciado pela difusão da base técnica eletromecânica.

No Brasil, segundo Singer (apud Silva 1991,p.87), a partir da década de 40 se deu o crescimento e a intensificação da chamada grande indústria, estabelecendo-se a base técnica eletromecânica com um processo de mecanização e automatização.

Foi somente entre os anos 40 e 50, após a Segunda Guerra Mundial, que a capacidade do Brasil para exportar produtos primários chegou a arrefecer, também, o seu poder de compra de produtos manufaturados no exterior. Daí em diante o país passou a desenvolver o processo de industrialização brasileira, e assumindo nova roupagem no quadro internacional da divisão do trabalho.

Silva (1991, p.13) afirma ainda, que esse período de desenvolvimento da industrialização, impulsionado pela base técnica eletromecânica, apresentava como eixo a acumulação capitalista, a produção de bens de consumo popular, isto é, indústrias de tecidos, alimentos e bebidas. Conclui dizendo, que é importante ressaltar, que evolução do processo de trabalho e, a trajetória da grande indústria no Brasil, a partir dos anos 40, são componentes fundamentais no sentido presumir as perspectivas para o ensino técnico industrial.

### 2.2.2. As escolas Industriais e as Escolas Técnicas

O ensino técnico industrial, representado pelas Escolas de Aprendizes Artífices, destinava-se à aprendizagem de ofício, ou seja, à preparação de artífices para a incipiente e pouco diversificada indústria nacional, além de ter um caráter social visando amparar os filhos dos trabalhadores que se encontravam nos centros urbanos; Silva (1991, p75).

A partir da década de 40, o ensino técnico industrial teve a sua organização direcionada pelas Leis Orgânicas do Ensino. A base material da sociedade voltava-se para o desenvolvimento da grande indústria. Somente

com a substituição da atividade agro-exportadora (desenvolvida em base manufatureiras) pela atividade industrial fase de substituição de importações – é que se constata a necessidade de pessoal “qualificado” para atender diretamente ao processo de industrialização.

Esse nível de organização da sociedade brasileira impôs ao ensino técnico industrial, uma articulação com o desenvolvimento produtivo, no que diz respeito à formação de especialistas ou profissionais qualificados para atuar nas indústrias.

Nesse contexto foram geradas Leis Orgânicas do Ensino, constituindo-se Decretos por ramos de ensino. Entre esses ramos, destacou-se o ensino técnico profissionalizante que incluía as três áreas da economia: primária, secundária e terciária.

O ensino técnico industrial, representado anteriormente pelas Escolas de Artífices, passou a ser apresentado nesse contexto, como ensino industrial, cujo objetivo se voltava para a preparação profissional dos trabalhadores da indústria, dos transportes, das comunicações e da pesca. Compreendia o ensino industrial, dois ciclos. O primeiro ciclo abrangia o ensino industrial básico, o ensino de mestria, o ensino artesanal e aprendizagem. O segundo ciclo abrangia o ensino técnico e o ensino pedagógico – formação de professores.

Como finalidade do ensino industrial, no que diz respeito a formação profissional, o Decreto Lei 4073/42, no seu Art.4º explicitava:

- formar profissionais aptos ao exercício de ofícios e técnicos nas atividades industriais;

- dar a trabalhadores jovens e adultos na indústria, não diplomados ou habilitados, uma qualificação profissional que aumente a eficiência e a produtividade;
- aperfeiçoar ou especializar os conhecimentos e capacidades de trabalhadores diplomados ou habilitados;
- divulgar conhecimentos de atualidades técnicas;

Parágrafo único – cabe ainda ao ensino industrial, formar, aperfeiçoar ou especializar professores de determinadas disciplinas próprias desse ensino, e administradores de serviço a esse ensino relativo; Fonseca (1961, p320).

Foram instituídos dois tipos de Escolas. Aquelas que ministravam o 1º ciclo, curso industrial, denominadas escolas industriais e aquelas que ministravam o 2º ciclo com o curso técnico, eram denominadas Escola Técnicas.

Vale ressaltar que frente às especificidades da sociedade brasileira, o processo de industrialização não se desenvolveu de maneira uniforme em todos os Estados. As regiões Sul e Sudeste foram as que primeiro desenvolveram suas indústrias, pois as acumulações de capitais concentravam-se mais nessas regiões, principalmente no Sul, em virtude da cultura do café. Dessa forma, as Escolas Técnicas concentravam-se nessas regiões – Sul e Sudeste - enquanto que as Escolas Industriais – ginásios industriais – instalaram-se nas regiões Norte (Belém) Nordeste (maioria dos estados) e Centro-Oeste (Cuiabá).

As Escolas que ministravam o ensino industrial (1º ciclo), portanto, Escolas industriais, tinham como objetivo receber o aluno que havia cursado o



primário, além de ensinar, de forma global, um ofício ou grupo de ofícios afins; enquanto que as escolas que ministravam o ensino técnico (2ºciclo), denominadas Escolas Técnicas, tinham por função o ensino de técnicas próprias ao exercício de funções de caráter específico na indústria e lhe conferia um diploma correspondente à técnica estudada, o aluno teria que ter cursado o 1º. ciclo. Silva (1991, p76).

### 2.2.3. Escolas Técnicas Federais

Com a consolidação do desenvolvimento industrial no Brasil a partir da década de 50, período em a organização de trabalho se voltava prioritariamente para a grande indústria, a necessidade de trabalhadores especializados nos determinados ramos de atividades tornou-se mais intensa.

O ensino técnico industrial, ministrado pelas Escolas Técnicas, já apresentava características que correspondia a essas exigências. Nesse contexto surgiu a Lei no 3552/59, que transformou todas as escolas Técnicas e Industriais em Escolas Técnicas Federais, destinados a ministrar cursos técnicos de nível médio Silva (1991, p.76).

Machado (apud Silva 1991, p.77), afirmou que diante da expansão industrial o ensino técnico industrial deveria se reaparelhar, de forma a atender a avanço. Foram realizados acordos entre o Brasil e Estados Unidos com o propósito de fornecer equipamentos, assistência financeira e orientação técnica. Esses acordos, que se iniciaram em 1946, intensificaram-se nos anos subseqüentes, principalmente a partir de 1964. Foram acordos celebrados em função de reforçar o ensino técnico industrial.

No que se refere a esse tipo de ensino, a partir de 1963 foi firmado um convênio entre a Diretoria do Ensino Industrial e USID (Agência Norte-Americana para o desenvolvimento internacional). Nesse acordo os americanos visavam preparar mão-de-obra para atender à expansão do processo de industrialização, além de exercer o possível controle sobre essa mão-de-obra.

Para Machado (apud Silva 1991, p.77), a importância do ensino técnico industrial se apresentava com dois objetivos que concorriam para o desenvolvimento do processo produtivo, portanto, para o processo de acumulação. O primeiro indicava intenção a formação da mão-de-obra para atender às necessidades surgidas com o desenvolvimento do processo produtivo, e o segundo pretendia o preparo desse técnico para, a partir da posição assumida na hierarquia empresarial, contribuir com equilíbrio da empresa.

Como forma de legitimar a função de técnico, em 1968 foi regulamentada a profissão de técnico industrial, como também a de técnico agrícola, através da Lei 5524/68, que somente entrou em vigor em 1985, pela força do decreto 90.922/85.

#### 2.2.4. A Educação Física no Brasil

Desde o início dos anos 80, qualquer observador da área pode constatar que em vários estados do país núcleos empenhados na rediscussão de temas que vão desde a redefinição do papel da educação física na sociedade brasileira, até questões ligadas às mudanças necessárias ao nível da prática

efetiva nas quadras, ginásios e campos. Ela é reflexo de uma discussão maior que envolveu o país a partir do abrandamento do sistema repressivo instaurado pela Ditadura Militar, situação essa que se verificou com maior velocidade e ênfase após a Anistia e, principalmente, após as eleições aos governos dos estados em 1982; Ghiraldelli (1989, p15).

Diz o autor que, conscientes dessas problemáticas, iniciou-se na UNESP-Rio um projeto de pesquisa que viabilizasse um texto introdutório à questão da confecção de quadro classificatório das tendências e correntes da Educação Física brasileira. Tal pesquisa responsabilizou-se pela análise de 1.863 artigos, publicados nos principais periódicos de Educação Física do país dos anos 30 até os dias atuais.

A partir desses dados, foi possível resgatar cinco tendências da Educação Física brasileira: a Educação Física Higienista (até 1930); a Educação Física Militarista (1930-1945); a Educação Física Pedagogicista (1945- 1964); a educação Física Competitivista (após 1964); e, finalmente, a Educação Física Popular.

#### 2.2.5. A Educação Física Higienista (1889-1930)

No caso a Educação Física Higienista, a ênfase em relação à questão da saúde está em primeiro plano. Para tal concepção, cabe à Educação Física um papel fundamental na formação de homens e mulheres sadios, fortes, dispostos à ação. Assim, a perspectiva da Educação Física Higienista vislumbra a possibilidade e a necessidade de resolver o problema da saúde pública pela educação. É uma concepção que se preocupa em erigir a

Educação Física como agente de saneamento público, na busca de uma “sociedade livre de doenças infecciosas e dos vícios deteriorados da saúde e do caráter do homem do povo”(op cit. p.17).

#### 2.2.6. A Educação Física Militarista (1930-1945)

É óbvio que a Educação Física Militarista, como a Educação Física Higienista, também está seriamente preocupada com a saúde individual como a saúde pública. Todavia, o objetivo fundamental da Educação Física Militarista é a obtenção de uma juventude capaz de suportar o combate, a luta, a guerra. Para tal concepção, a educação Física deve ser suficientemente rígida para “elevar a Nação” à condição de “servidora e defensora da Pátria”.

O papel da Educação Física é de “colaboração no processo de seleção natural”, eliminando os fracos e premiando os fortes, sentido da “depuração da raça”. Visa à formação do “cidadão – soldado”, capaz de obedecer cegamente e de servir de exemplo para o restante da juventude pela sua bravura e coragem, Ghiraldelli (1989, p18).

#### 2.2.7. A Educação Física Pedagogicista (1945-1964)

A problemática da Educação Física como uma atividade prioritariamente educativa, ou seja, como disciplina comum nos currículos escolares, é, pois, a concepção que vai reclamar da sociedade a necessidade de encarar a Educação Física como uma prática eminentemente educativa. E mais que isto, ela vai advogar a “educação do movimento” como a única forma capaz de promover a chamada “educação integral”. Nesse sentido é ela que colabora

decisivamente, ou “pelo menos deveria colaborar se os órgãos públicos assim o desejassem”, para que a juventude venha a *“melhorar sua saúde, adquirir hábitos fundamentais, preparo vocacional e racionalização do uso das horas de lazer”*; Ghiraldedelli (1989, p19). A Educação Física é encarada como algo “útil e bom socialmente”, e deve ser respeitada acima das lutas políticas dos interesses diversos de grupos ou classes.

Assim, é possível forjar um “sistema Nacional de Educação Física, capaz de promover a educação Física do homem brasileiro, respeitando suas peculiaridades culturais, físico-morfológicas”; Ghiraldedelli (1989, p19).

#### 2.2.8. A Educação Física Competitivista (pós-64)

Como a Educação Física Militarista, a educação Física Competitivista também está a serviço de uma hierarquização e elitização social. Seu objetivo fundamental é a caracterização da competição e da superação individual como valores fundamentais e desejados para uma sociedade moderna. A educação Física Competitivista volta-se, então, para o culto do atleta-herói; aquele que a despeito de todas dificuldades chegou ao podium.

Aqui a Educação Física fica reduzida ao “desporto de alto nível”. Desenvolve-se assim o Treinamento Desportivo baseado nos avançados estudos da Fisiologia do Esforço e da Biomecânica, capazes de melhorar a técnica desportiva. A Educação Física é sinônimo de desporto, e este, sinônimo de verificação de performance. Daí adquirir a literatura em Educação Física um caráter tecnicista, sobrecarregada de temas ligados ao Treinamento

e as diversas variantes de questão relacionadas à Medicina Desportiva, (op.cit. p20).

### 2.2.9. A Educação Física Popular

Ao contrário das concepções anteriormente citadas, a Educação Física Popular não revela uma produção teórica (livros, periódicos, teses etc.). Pode-se dizer, que a Educação Física Popular se sustenta quase exclusivamente numa “teorização” transmitida oralmente entre gerações de trabalhadores deste país. Não está preocupada com a saúde pública, pois entende que tal questão não pode ser discutida independentemente do levantamento da problemática forjada pela atual organização econômico-social e política do país.

Não se pretende disciplinadora de homens e muito menos está voltada para o incentivo da busca de medalhas. Ela entende que a educação dos trabalhadores está intimamente ligada ao movimento de organização das classes populares para o embate da prática social, ou seja, para o confronto cotidiano imposto pela luta de classes, (op.cit. p.21).

### 2.2.10. A teoria das representações sociais

A perspectiva teórica que se pretende seja orientadora desta pesquisa é a Teoria das Representações Sociais, elaborada em versão clássica por Moscovici (1978), que por sua vez é oriunda da teoria do senso comum de Durkheim (1947).

Pode-se dizer que as Representações Sociais são assertiva do senso comum que se elaboram coletivamente nas interações sociais, sujeito-sujeito e sujeito-grupo de pertença, num determinado tempo, numa cultura e num espaço específico, na tentativa de tornar o estranho familiar e dar conta da realidade. É na interação que o sujeito elabora seus conhecimentos, vai se socializando e construindo valores e idéias que circulam na sociedade.

As representações sociais, fundamentadas na teoria do senso comum e estudada por vários autores em meados do século passado, como Durkheim, Marx e Engels, Weber, dentre outros, foi redimensionada por Serge Moscovici, que a conceituou como sendo:

*[...] "um conjunto de conceitos, afirmações e explicações originadas no cotidiano, no curso de comunicações interindividuais. Elas são equivalentes, em nossa sociedade, aos mitos e sistemas de crenças das sociedades tradicionais; elas podem até mesmo ser vistas como uma versão contemporânea do senso comum" Moscovici (1978, p181).*

Foi Jodelet (1989, p.36), quem lhe atribuiu um caráter prático quando a definiu como: *[...] "uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, tendo uma visão prática e concorrendo para a construção de uma realidade comum a um conjunto social".*

A partir dos estudos de Moscovici em sua obra original, datada de 1961, essa noção possibilitou um avanço importante para a Psicosociologia. Tais conceitos, em muito contribuíram para o desenvolvimento dessa área do conhecimento, na medida em que se constituiu em algo novo em relação à noção de atitude. A teoria das representações sociais passa a abordar os

posicionamentos dos indivíduos frente a objetos cotidianos, não mais como reações singulares, e sim como reatualização de saberes compartilhados nos grupos Palmonari e Doise, 1986; Doise, 1989; Farr, 1992 e Sá, 1996.

Segundo Moscovici (1978, p.182), a representação social adquire significado, estrutura e imagem através da expressão verbal. A consideração da comunicação e da linguagem, intrínsecas à teoria proposta por Moscovici, pela diversidade de posturas filosófico-epistemológicas que comportam, vêm originando a construção de diferentes posicionamentos teórico-metodológicos que enriquecem a própria teoria. Neste processo dialético-epistemológico, ao longo dos últimos anos, constata-se o aumento do número de pesquisas sobre representações sociais, sob as mais diversas abordagens metodológicas; tem-se, assim, superando a rigidez incongruente com as formulações do próprio criador da teoria, a abertura de verdadeiras “passarelas”, dando margem à dinâmica da criatividade na busca de uma melhor aproximação de “como” e “por que” as representações de determinado objeto para um dado grupo de sujeitos assumem sua especificidade em articulação a esse conjunto complexo no qual se constitui o fenômeno representativo.

Segundo Accioly (2000 p17)

*...esta diversidade pressupõe rigor na delimitação do objeto e na definição dos sujeitos, pertinência do caminho metodológico escolhido, tanto à teoria, quanto ao objeto e aos sujeitos, e consistência e coerência das análises.*

Com tal rigor, a diversidade torna-se importante capital metodológico, de enorme pluralidade instrumental que, aplicado com propriedade, poderá



permitir a discussão entre resultados e métodos para além de dicotomias ou sectarismos.

Com o tempo essas representações vão se articulando com sistema simbólicos compartilhados pelo conjunto dos membros do grupo social e que permitem a comunicação entre os indivíduos e o aprimoramento da interação social. Assim o mais importante sistema simbólico dos grupos humanos é a linguagem, que nasce com a necessidade dos indivíduos se comunicar com seus semelhantes. E é através da linguagem que se dá a comunicação e o entendimento geral desse processo como um todo.

A dimensão da linguagem que está em jogo, quando lhe associa a Representação Social é a que viabiliza a construção, pelo sujeito e pelos grupos, do sentido de cada um dos objetos do seu entorno. No viver do sujeito, o objeto se particulariza, mas o sentido que lhe é atribuído, articula e integra em si, tudo o que lhe associa. Presente nas informações que circulam como palavra, gesto, conduta, etc., este sentido comum supõe e ratifica espaços de relação.

Essa linguagem possui sete características que diferenciam bastante da literária ou gutemberguiana e que são classificadas por Babin em 1989, dessa forma: mixagem, língua popular, dramatização, relação ideal entre fundo e figura, presença ao pé do ouvido, composição por “fleshing” e disposição por “razão de ser”. O principal veículo audiovisual que incorpora essas características e que ao mesmo tempo, mais alimenta em seus telespectadores a aquisição dessa língua é a televisão. Dentre essas transformações, a televisão cria a necessidade de uma hiper-estimulação sensorial, caracterizada

por um ritmo cada vez mais hesitante, através da aceleração cada vez maior na sucessão das cenas.

No processo da revolução tecnológica que se está vivendo, é comum a afirmação de que estamos entrando na era da informação onde o “conhecimento midiático” será um bem mais importante do que os meios de produção.

Segundo Erbolato (apud Souza, 1996, p1), o termo “mídia” designa meios, ou conjunto de meios de comunicação. Tradicionalmente o termo é associado ao conjunto de meios de comunicação: jornais, revistas, tv, rádio, cinema, jornal etc. Porém, atualmente o que está sendo muito propagado é uma carga conceitual mais abrangente, onde é compreendido como um conceito complexo que vai mais além do que o simplesmente “o suporte de difusão da informação”; Lamizet & Silem, (1997, p.13), pois na era da informação, onde a indústria cultural toma uma dimensão transnacional e articulada, a nova mídia, Dizard, (apud Souza, 1998, p1), “composta por computadores multimídia, redes de tv a cabo e principalmente com surgimento da internet, é vista intrinsecamente vinculada às novas redes de comunicação que se ampliam em todo mundo na chamada época da globalização”.

Neste processo em que cada vez mais a sociedade se constitui em rede Castells, (apud Souza, 1998, p1), a reflexão sobre o impacto de novas tecnologias e a discussão da transnacionalização dos sistemas de comunicação tem ampliado a perspectiva do estudo para que tem sido chamado de sociedade midiática, isto é, sociedades pós-industriais em que práticas sociais-modalidades, funcionamento institucional e mecanismos de

tomada de decisões se transformam por que existem meios (...) Numa sociedade midiaticizada, a comunicação não ocorre somente entre sujeitos mais se torna pública com intermediação das mídias; Matos (1994, p.21). Ampliando o sentido Dedrey (1995, p.23), entre outros, tem proposto o estudo do conceito de midiologia, entendendo-se que as mídias não constituem um campo autônomo e consistente, passível de estabelecer uma disciplina específica, pois conglomeram uma multiplicidade de determinantes, econômico, técnico, político, cultural, ideológico; mas tendo como objeto de estudo o médium, “o sistema dispositivo-suporte-procedimento, ou seja, aquele que organicamente é posto em movimento por uma revolução midiológica”. Nesse processo da revolução tecnológica em que estamos vivendo, é importante termos visão geral do mundo moderno em que estamos, é importante caminhar em passos largos, pois o “conhecimento” bem poderá superar os meios de produção.

### 2.2.11. Representações sociais e imprensa

Para os teóricos, Di Giacomo (1981); Flament (1981); Guimelli (1989); Milgran e Jodelet (1976); Oliveiro (1987) e Grise, Vergès e Silem (1987), o termo representação é polissêmico. Torna-se, portanto, necessário precisar com exatidão, em que perspectiva o mesmo será utilizado.

Nesse texto, tomar-se-á representação social na perspectiva enunciada anteriormente em articulação a alguns conceitos elementares da lingüística, tais como proposição e enunciado.

Segundo Reinert (1990, p.28), a proposição tomada como *“frase através da qual um pensamento é exposto, um pensamento sendo um ato particular do*

*espírito pelo qual este se volta para um objeto*” e seu estudo permite captar as implicações deste, para aquele que se expressa. A noção de enunciado volta à noção da idéia como reconstrução reflexiva, para um determinado indivíduo, de determinada coisa, num momento dado. A análise das proposições ou enunciado sobre determinado objeto nos ensina, portanto, “alguma coisa” sobre o que este último é, ou não é, para alguém.

A marca do locutor nos enunciados é a síntese de múltiplas conexões que se polarizam em dois pontos: objeto e sujeito, o mundo e ele mesmo. Seguindo Grise, Vergès e Silem (op.cit.), esta dupla dimensão “realidade / psique” poderia ser confrontada à noção de verdade, mas, de fato, a ultrapassa ao exprimir uma “atitude” geral de um sujeito face ao mundo. Liga-se, portanto, à noção de enunciado enquanto idéia e representação, entendida esta última enquanto processo cognitivo e organizado pelo qual um objeto assume sentido para um sujeito num dado contexto relacional e assim se expressa. Uma idéia não está simplesmente ligada à representação de um objeto, mas sim à maneira pela qual um sujeito o apreende em função de sua própria identidade, bem como de sua intenção.

Assim, o sentido de um enunciado é sempre duplo, pois ele se refere a um “objeto” e a um “sujeito”.

Para Wagner (1998, p.10), a representação *“só pode ocorrer onde o discurso social inclui a comunicação tanto de pontos de vista compartilhados, quanto divergentes”*. Moscovici (1976 p.28), enfatiza que este discurso social integra, seja a conversação ou comunicação do cotidiano, sejam as informações veiculadas pela mídia, sob as mais diversas formas: os objetos

são criados e elaborados pelos atores sociais, os quais utilizam no processo de comunicação os recursos de que dispõem.

Ao focar o papel da imprensa em seu trabalho pioneiro sobre a representação social da psicanálise, Moscovici mostra que as informações veiculadas por aquela, em lugar de originarem nos sujeitos um fragmentado, desarticulado, inconsistente ou confuso senso comum, foram por estes reorganizadas como proposições ou asserções que mantinham entre si relações de conjunção ou de oposição.

Estas reorganizações, elaboradas e fundamentadas na articulação entre os conhecimentos científicos veiculados e os saberes do cotidiano, formavam um modelo estruturado de relações qualificadas, mais ou menos compartilhadas, considerando-se as diversas origens e os diversos públicos. Neste contexto, alicerçavam-se a formação de atitudes e de condutas pertinentes, como decorrência dos sentidos que a reorganização permitia atribuir ao objeto, nos diferentes grupos.

No que concerne à especificidade das informações veiculadas pela imprensa em relação à finalidade a que se propõe a matéria, Moscovici (1976, p.296), distingue três modalidades: *propaganda*, *propagação* e *difusão*. Adverte, no entanto que, embora cada uma destas modalidades possa ser circunscrita em linhas gerais, suas particularidades devem ser estabelecidas e caracterizadas em função do objeto de estudo definido pelo pesquisador e dos sujeitos que este delimita: integram o próprio processo da pesquisa.

Em linhas gerais, é possível, no entanto, afirmar que a *propaganda* tem por objetivo precípuo provocar uma conduta idêntica entre membros de um

mesmo grupo. Neste caso, as mensagens revestem-se de uma função instrumental, visando à persuasão.

Andrade (1978, p.56), atribui-lhe a condição de possibilidade de fazer com que um grupo influencie a opinião de outros, controlando-lhe as atitudes através de ação sistemática. Para Vala & Ordaz (1998, p.89), “*a propaganda oferece uma visão claramente clivada do mundo, salientando e alimentando relações sociais de conflito*”.

A *propagação*, por sua vez, destina-se a um grupo que deseja uma certa unidade, uma linguagem definida e um sistema de valores próprio, a partir de um grupo cuja preparação intelectual encontra-se em nível mais elevado (Moscovici (1976, p.401).

Sua finalidade é, por um lado, controlar comportamentos já existentes, estabelecer linhas de relação mais sólidas entre o grupo e seus membros, de modo a estruturar um novo senso de ligação entre os elementos que o integram. Vala & Ordaz (1998, p.89) a definem como “*uma modalidade de comunicação que se dirige a um público particular*”. Na concepção de Andrade (1978, p.57), esta modalidade de comunicação objetiva gerar opiniões ou atitudes comuns tendo como propósito esclarecer para sedimentar.

A *propagação*, na ótica de Moscovici (1976, p.337), é uma forma de comunicação muito próxima da *propaganda*, mas dela se diferencia, pois esta última é mais concreta, não se contentando em renovar o significado de comportamentos e tendendo a criar outros ou reforçar os já existentes.

A *difusão*, segundo Jackson (s/d, V.5, p.3600), caracteriza-se pela prolixidade e inconcisão, tendendo a favorecer a eclosão de opiniões sobre

problemas específicos. Sua característica principal é a capacidade de estabelecer uma relação de igualdade, de equivalência entre o emissor e seu público, e, conseqüentemente, de adaptação Moscovici (1976, p.317). Para Andrade (1978, p.67) a *difusão* provoca a disseminação de elementos informativos através de veículo de comunicação. Vala e Ordaz (1998, p.89) afirmam que, “*o sistema de difusão caracteriza-se por não se dirigir a um público, mas a uma pluralidade de públicos*”.

Estas referências, ao que caracteriza cada uma das modalidades de veiculação de informações, não teve a intenção de exaustividade. Não se pretendeu, tão pouco, enfocá-las considerando, especificamente, as eventuais distorções entre os conhecimentos científicos e sua apresentação. Em coerência com os posicionamentos teóricos assumidos acerca das representações sociais, esteve em questão, ao contrário, enfatizar que o sentido pelo qual estas finalidades são circunscritas e firmados é um dos filtros que orientam a (re) construção das informações e sua veiculação. Trata-se, portanto, de um processo complexo, que não se faz independente dos sujeitos nele engajados, de suas vinculações, alianças e inserções no contexto social e histórico, bem como dos interesses e polarizações que marcam este último, referindo-se à transmissão do conhecimento científico, tendo em vista o objeto da comunicação e os sujeitos que têm como destinatários, num contexto de formação, ratificação ou retificação dos sentidos sociais a serem atribuídos ao primeiro (Madeira 1991, p.134) enfatiza que:

*Da mesma forma que o homem que produz o conhecimento científico não existe independente de um tempo e de um espaço precisos e do*

*jogo de interesses que determina as relações que os estruturam, também não existem, independentes destes, tanto aqueles que veiculariam sua produção, como os destinatários das mensagens assim veiculadas.*

Estas considerações teóricas preliminares foram tidas como balizas necessárias, pois orientarão o desenvolvimento da pesquisa apresentada neste texto.

As informações sobre a necessidade e a importância da ergonomia para a saúde do trabalhador vem sendo, nos últimos anos, veiculados com insistência pelos meios de comunicação de massa; algumas fundamentadas em conhecimentos elaborados e cientificamente sistematizadas sobre a matéria - mesmo que permeadas por crenças, mitos, símbolos normas e valores do senso comum ou espelhando interesses de diferentes ordens - outras apenas tributárias destes últimos.

A recorrência com que estas informações são veiculadas não é neutra; neste final de século, associadas ao processo de globalização da economia, impõem-se novas formas de organização e execução dos tipos de trabalho, os espaços e, principalmente, as condições que lhes são oferecidas para o desempenho desses.

A imprensa tem se mostrado o principal meio de educação informal a subsidiar com informações os diversos segmentos da sociedade, especificamente os professores e particularmente os de Educação Física, principais agentes da educação formalizada.



Sendo assim, entende-se que o processo didático-pedagógico da Educação Física no Brasil jamais poderá ser único como sempre se pretendeu, já que não é tido como de bom alvitre dar um tratamento igual a populações desiguais.

Transmitir aos educandos de CEFET-RN o mesmo conteúdo da Educação Física que é desenvolvida em outros estabelecimentos ensino, voltados para formação propedêutica, é o mesmo que trabalhar contra a saúde dos profissionais que se está preparando, não lhes dando chances de reivindicar condições ergonômicas em seus ambientes de trabalho.

Em síntese, entende-se que os objetivos, conteúdos e, principalmente os métodos utilizados na Educação Física para os educandos desses Centros de formação profissional sejam realisticamente considerados, levando-se em conta a cultura, a saúde e, sobretudo as informações que os elementos de mídia tentam repassar.

Neste contexto, procedeu-se, numa primeira fase, ao levantamento de material relacionado com a ergonomia, publicado nos últimos cinco anos, de proveniências diversas em jornais e revistas de fácil acesso nas bancas de revistas, editados por empresas jornalísticas comerciais, de conteúdos diversos e em artigos científicos, publicados em revistas especializadas e dirigidas aos trabalhadores.

### 3. METODOLOGIA

Após a análise do problema, chegou-se à conclusão de que um trabalho empírico plurimetodológico sobre representações sociais seria pertinente à multiplicidade de facetas que configuram o objeto definido nesta pesquisa: a educação física com bases ergonômicas para alunos do CEFET/RN. A adoção de uma postura plurimetodológica coerente, permite o confronto de informações, de forma a levar ao aprofundamento das análises.

A Partir de argumentos teóricos e metodológicos, decidiu-se trabalhar a questão do sentido da ergonomia para professores, do CEFET/RN, conforme critérios explicitados a seguir, através de dois estudos complementares e articulados: a) a análise de material impresso e publicado; b) a análise de material obtido junto aos professores do CEFET/RN, através do método de evocação de palavras, proposto por Sá (1996).

Portanto, a opção foi pela associação de duas estratégias de investigação. Pretendeu-se, através dessas duas metodologias distintas, uma constituída através análise documental de conteúdo e outra através da aplicação de teste de evocação de palavras, chegar ao conhecimento do núcleo figurativo que sustenta a representação da Ergonomia.

A utilização dessas duas vertentes metodológicas vem ao encontro do que propõem diversos autores que se utilizam da teoria das representações sociais a partir das discussões de Moscovici (1986), quanto aos estudos plurimetodológicos.

O objetivo foi apreender as Representações Sociais do objeto, através de informações sobre a ergonomia, divulgadas na mídia escrita, ou seja, adquiridas pelos sujeitos através da leitura do jornal Folha de São Paulo e revistas das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPA), publicadas pelo sistema 5S, Sesi, SENAI, SENAC, SESC e SENAR.

Sabe-se, que as Representações Sociais se dão na totalidade do homem por meio de suas vivências sociais, nas quais estão incluídos e com bastante influência, todos os tipos de leitura.

Neste contexto, procedeu-se o levantamento de material relacionado com a ergonomia, publicado em fontes de proveniências diversas, tais como jornais, revistas e “sites” na Rede Internet. O conjunto de todos os textos foi analisado considerando-se os grupos formados pelos diversos tipos de publicações. Para tanto, foi adotado o programa ALCESTE - Análise Léxica por Contexto de um Conjunto de Segmentos de Texto, proposto por Reinert (1987), para classificação, hierarquização e correlação de conjuntos e subconjuntos detectados.

Como este recurso metodológico é pouco conhecido no Brasil, apresenta-se, em linhas gerais, o que ele oferece em matéria de organização e descrição dos dados verbais. A entrada dos dados é feita através de um único arquivo (de tipo “texto”) onde, além do material escrito ou transcrito, o pesquisador insere linhas de comando com duplo objetivo: separar as unidades de contexto naturais (entrevistas, documentos, etc.) denominadas pelo programa como “unidades de contexto iniciais” (UCI), e caracterizá-las com

variáveis descritivas dos entrevistados ou dos autores das mesmas. O material resultante desta atividade é chamado de “cópus”.

O programa ALCESTE executa 4 etapas de análise. A primeira prepara o material para cálculos posteriores, reconhecendo as UCI, dividindo-as em segmentos texto de tamanho similar, denominados “unidades de contexto elementar” ou UCE, agrupando as ocorrências das palavras em função das suas raízes e realizando o cálculo das suas respectivas frequências. Em geral, as UCE têm 3 linhas e são dimensionadas pelo próprio programa em função do tamanho do cópus e da pontuação.

Outra definição importante é a de “forma reduzida”, que indica o agrupamento de diversas palavras ou formas originais (completas) em função de seus radicais (por exemplo: filho, filha, filhos e filhas são agrupados na forma reduzida “filh+”). Uma última diferenciação se faz necessária; aquela entre “palavras instrumento” e “palavras analisáveis”. As primeiras são os artigos, preposições, conjunções, etc., que embora essenciais para a organização do texto, não apresentam um sentido pleno em relação àquilo de que se fala ou que se escreve.

A segunda etapa é caracterizada por cálculos que têm como objetivo classificar os enunciados simples ou as unidades de contexto elementar, a partir da distribuição das formas reduzidas (palavras ou léxicos) que elas apresentam. Isso é feito com ajuda de matrizes de frequências que cruzam as formas reduzidas do vocabulário com as UCE do cópus em análise. Utiliza-se nesta etapa o método de classificação hierárquica descendente, método que consiste em repartir as UCE em duas classes, em função do vocabulário que

as compõe, de forma tal que se obtenha o maior valor possível numa prova de associação (Qui-quadrado).

Executa-se o mesmo procedimento com as duas classes obtidas, até que o vocabulário das UCE de todas as classes seja homogêneo.

A terceira etapa gera os resultados mais importantes. Nela, o programa executa cálculos complementares para cada uma das classes obtidas na etapa precedente, com a finalidade de possibilitar uma descrição delas. Nesta etapa, processam-se informações sobre seus vocabulários característicos (léxico), sobre as unidades de contexto elementar mais representativas destes vocabulários, e sobre as características dos autores ou dos entrevistados que produziram estes segmentos de texto. O que são estas classes? No nível analítico, elas são compostas de vários segmentos de texto (UCE) que têm vocabulário semelhante. Mas no nível interpretativo, elas são consideradas indicadores de diferentes noções. Reinert (1990) considerou as classes como “noções de mundo”, enquanto quadros perceptivo-cognitivos com certa estabilidade temporal associados a um ambiente complexo. Inicialmente ele aplicou o programa ALCESTE a obras literárias.

Em pesquisas no campo da lingüística estas classes foram tomadas como campos lexicais. Aqui, tendo em vista o estatuto que se confere às manifestações lingüísticas, estas classes podem indicar diferentes representações sociais sobre objeto determinado, ou somente aspectos de uma mesma representação social.

A quarta e última etapa é um prolongamento da terceira. O programa nos fornece as UCE mais características de cada classe, permitindo que se

tenha o contexto de ocorrência do vocabulário das mesmas. Nesta etapa temos ainda outros recursos, como a descrição das principais co-ocorrências e dos segmentos repetidos por classe.

Num segundo estudo, foi realizado um teste de evocação de palavras e enunciação de texto sobre ergonomia redigido com um grupo de trinta e sete professores de diversas áreas do conhecimento pertencentes ao corpo docente de educação física do CEFET/RN.

O teste consiste em solicitar aos sujeitos que, a partir da alocação de uma palavra ou frase indutora, evoquem de modo livre (associação livre) e imediato, outras palavras ou frases, sendo recomendado que antes fique bem explicado para que os sujeitos o funcionamento do teste. Para isto é importante que se faça um pequeno treino com os sujeitos, possibilitando associação com outros objetos, que não guardem relações com o da pesquisa. Este procedimento deixará o grupo que participa da investigação mais familiarizado com o que se quer realizar.

As diversas evocações ocorridas, uma vez listadas, irão compor um conjunto heterogêneo de unidades semânticas, que na ótica de Bardin (1977, p.12), exige um trabalho de classificação para facilitar as análises descritivas e explicativas, necessárias para chegar as representações do objeto considerado. O trabalho, geralmente, se inicia pela busca de sinônimos ou palavras próximas no nível semântico. Assim se tem uma primeira aproximação com o *corpus*, permitindo, por exemplo, a elaboração de uma tabela de frequências e, por conseguinte, a representação gráfica dos resultados.

Em seguida, prossegue-se com a classificação em unidades de significação e a conseqüente categorização que explica a estrutura interna existente no *corpus* em análise

Finalmente, identificou-se as Representações Sociais advindas dessa complexa rede de interações sociais, através da análise de conteúdo, bem como do núcleo central dessas representações.

As razões a seguir foram fundamentais na escolha das técnicas de pesquisa:

as múltiplas dimensões e níveis envolvidos nas representações sociais de um dado objeto implicam em não se ter um constructo simples, que poderia ser investigado através de uma técnica isolada e elementar, com a certeza de pleno sucesso;

tem-se, ao contrário, um complexo que envolve idéias, crenças, valores, modelos, conceitos, percepções, práticas, sentimentos, imagens, estereótipos, atitudes, conhecimentos, compreensão e explanação, o que obriga a se levar em conta a natureza social das representações;

as diferentes dimensões e facetas das representações sociais de um objeto precisam estar contempladas por estratégias específicas condizentes com suas características;

é preciso considerar, também, que a representação social adquire significado, estrutura e imagem, principalmente, através da expressão verbal e tal característica cria uma complexidade maior, a qual deve ser tida em conta ao serem delineadas as opções metodológicas.

Portanto, a base da metodologia proposta nesse trabalho de pesquisa, é a relação interdisciplinar, para entender o ser humano como um todo.



## 4. RESULTADOS

Inicialmente aplicou-se a técnica de coleta e análise de dados, utilizando o programa ALCESTE, através da consulta ao Jornal Folha de São Paulo dos últimos cinco anos, revistas de CIPA do sistema 5S, dos dois últimos anos, além de sites compilados de revistas de grande circulação nacional relacionados ao tema do trabalho.

Em seguida efetuou-se o tratamento dos dados também com base no programa de computador de maneira a obter resultados.

Com base nos resultados da análise efetuada pelo programa ALCESTE, na aplicação dessa primeira técnica de coleta de dados, pode-se perceber que as representações sociais da ergonomia para os articulistas dos jornais e revistas pesquisados apresentam uma frequência maior no âmbito da saúde - com o sentido de presença ou ausência de doenças - patologias essas causadas ou acentuadas pelo trabalho, em uma classe que não é o operariado fabril como se supunha inicialmente, mas incidentes nas categorias dos trabalhadores escriturário e dos executivos, conforme demonstram as Tabela 1 e 2, que contêm as palavras mais frequentes e Qui-quadrados mais significativos em relação ao contexto.

**Tabela 01** – Palavras características da primeira classe da análise hierárquica descendente por ordem de freqüência.

Palavra	Freqüência	Qui-quadrado	
Mesa	10	17,06	Acima da média ( $\geq 7,0$ )
Saúde	9	25,63	
Novo	9	21,99	
Escritório	9	16,21	
Linha	8	13,12	
Cadeira	8	3,92	
Mulher	7	19,45	
Doença	7	12,24	
Empresa	7	8,42	
Mercado	6	19,59	Abaixo da média ( $< 7,0$ )
LER	6	12,49	
Brasil	6	7,54	
Altura	4	8,7	
Lesões	4	4,74	
Móveis	4	4,29	
Fabrica	3	3,54	
Espaço	3	2,67	

**Tabela 02** – Palavras características da segunda classe da análise hierárquica descendente por ordem de freqüência.

Palavras	Freqüência	Qui-quadrado	
Dor	13	23,36	Acima da média ( $\geq 7,0$ )
Costas	11	22,36	
Coluna	8	9,49	
Pode	8	7,37	
Faz	7	10,14	
Braços	4	33,09	Abaixo da média ( $< 7,0$ )
Deve	4	33,09	
Pessoas	4	16,05	
Fica	3	6,08	
Problema	3	4,9	
Apoio	2	9,56	
Computador	2	2,29	

Como é possível observar, o mobiliário é o elemento de maior evidência nos segmentos de textos selecionados pelo programa, tido, inclusive, como característicos das duas classes encontradas. Observa-se que as matérias jornalísticas são objetivamente direcionadas no sentido de alertar, não apenas quem utiliza, mas, também, quem produz os móveis.

#### **4.1. Segmento de texto característico da classes 1**

*"O ideal é que a cadeira de trabalho tenha braços. Pés sem apoio são responsáveis por varizes, inchaços e dores nas pernas. eles também contribuem para entortar a coluna vertebral, acarretando dores lombares, entre outros problemas O ideal e manter os pés plantados no chão."*

Observando tal texto, pode-se perceber a relação estabelecida entre o mobiliário, cadeira de trabalho e as doenças adquiridas no ambiente de trabalho.

Problemas de saúde relativos a lesões por esforços repetitivos (LER), dores nos braços, nas costas e na coluna, com ênfase na ocorrência em pessoas do sexo feminino são as maiores preocupações de quem escreve sobre ergonomia para o grande público, leitor do jornal em tela, conforme denota a Tabela 2

O material coletado nas páginas (sites) da Internet, analisado isoladamente, apresenta um conteúdo voltado exclusivamente para o interesse da classe empresarial, ou seja, visa, apenas, o resultado produtivo do ponto de vista lucrativo, em detrimento da preocupação com o ser humano trabalhador.

Quando trata do desenvolvimento de um Programa de Ginástica Laboral (PGL), exclui o profissional de Educação Física, que em tese, é o mais diretamente ligado e qualificado para tais atividades, em favor de uma equipe multidisciplinar.

#### **4.2. Segmentos de textos das páginas da Internet**

*(...) as metas a serem definidas levando-se em conta a maior produtividade, força de trabalho saudável, diminuição de custos com assistência médica, imagem da organização perante a comunidade aos próprios colaboradores, marketing social, melhoria da qualidade, diminuição do absenteísmo e do turn-over (...);*

*(...) A elaboração de um PGL requer a participação efetiva de colaboradores das áreas de Engenharia de Processos, O&M, Recursos Humanos, Medicina Ocupacional, Comunicação e, principalmente, de uma empresa especializada em atividades físicas, valendo dizer que a simples contratação de profissionais autônomos (professores de educação física), pela falta de visão do ponto de vista da empresa, pode reverter o processo de implantação do projeto, pela criação de mais uma rotina no processo produtivo, que é, por si só, desmotivadora;*

Observando os textos acima, é possível compreender a necessidade atual de uma atividade física voltada para a produção, com saúde, que envolve todas as ideologias existentes nas diversas correntes e concepções, vigentes ao longo da história da Educação Física Brasileira.

A proposta de uma ginástica que vise o trabalhador sob seus aspectos produtivos tem sido tônica do neoliberalismo em vigor por todo o mundo. No Brasil, como não poderia deixar de ser, o SESI preconiza a prática de ginástica na empresa como uma benesse ao trabalhador e a empresa. A esse tipo de atividade física do trabalhador dá-se o nome de Ginástica Laboral.

Na aplicação da técnica de evocação de palavras, para a avaliação das representações sociais da ergonomia, estabeleceu-se uma amostra de cerca de 18% do total de 205 professores do CEFET/RN, preferencialmente os docentes de Educação Física. Foram feitas duas perguntas aos indivíduos dessa amostra:

1. Quais as quatro palavras que lhe vêm imediatamente à mente, quando você pensa em Ergonomia, estabelecendo ordem de importância?
2. Defina Ergonomia

Como resultados da primeira questão, obteve-se as seguintes evocações e suas respectivas freqüências:

**Tabela 03 – Evocação de palavras quando se pensa em ergonomia**

<b>PALAVRAS</b>	<b>FREQÜÊNCIAS</b>
Trabalho	7
Conforto	10
Espaço	1
Beleza interior	1
Sabedoria	1
Bem	1
Sistêmica	1

Rede	1
Dinâmica	1
Consenso	1
Forma	2
Organização	6
Estrutura	1
Modelo	1
Empreendimento	1
Técnica	1
Poder	1
Desenvolvimento	1
Saúde	6
Educação	1
Postura	3
Cadeira	1
Bem estar	3
Apoio	1
Conforto para o corpo	1
Qualidade de trabalho	1
Melhor produtividade	1
Realização da vida humana	1
Adaptação	2
Bom desempenho	1

Qualidade de vida	2
Tecnologia	1
Inovação	1
Segurança	4
Bem-estar	6
Comodidade	1
Lazer	2
Economia	1
Satisfação	2
Disposição	1
Praticidade	3
Adequado	1
Adaptação do trabalho ao homem	1
Satisfação trabalho	1
Estética	1
Ambiente	1
Qualidade	3
Precisão	1
Perfeição	1
Prazer	3
Beleza	1
Funcionabilidade	1
Padrão	1

Nomenclatura	1
Burocracia	1
Vácuo	1
Anatomia	1
Adequação	3
Harmonia	6
Equilíbrio	5
Mestrado	1
Eficiência	1
Homem	3
Tranqüilidade	1
cérebro	1
Médico	1
Exame	1
Capital	1
Pesquisa	1
Ciência	1
Especificidade Funcional	1
Trabalho Otimizado	1
compensação	1
Biomecânica	1
Uso adequado do espaço 1;	1
Economia de ação	1



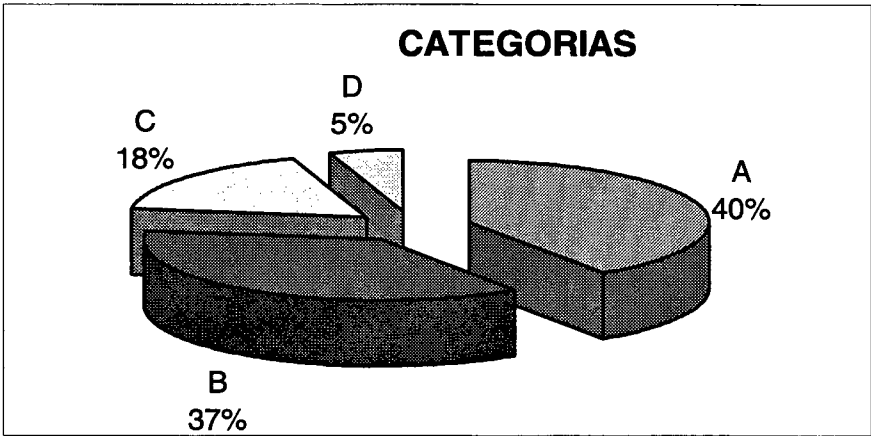
Medição	1
Melhoria	1
Vida	1
Nada	1
Longevidade	1

Seguindo a proposição de Bardin (1979), esse conjunto de evocações foi categorizado, a critério do entendimento do pesquisador, quando foram encontradas as seguintes categorias e respectivas freqüências:

**Tabela 04 – Categorização das palavras quando se pensa em ergonomia**

CATEGORIAS	PALAVRAS	FREQÜÊNCIAS
A	Qualidade de Vida	32
B	Economia	29
C	Trabalho	14
D	Física (Corpo)	4

**FIGURA 01 – Categorização das palavras quando se pensa em ergonomia**



40% (quarenta por cento) dos professores entrevistados utilizaram a palavra Qualidade de vida em suas respostas, ficando 37% (trinta e sete por cento), 18% (dezoito por cento) e 5% (cinco por cento) para as palavras economia, trabalho e física do corpo respectivamente.

Pode-se concluir, por análise subjetiva, que o sentido atribuído à Ergonomia, pelos sujeitos entrevistados, relaciona-se fundamentalmente com a qualidade de vida do trabalhador, estando a mesma, por sua vez, direta e estreitamente ligada à economia, entendida aqui como o trabalho do corpo, visando lucro ou produtividade.

No que se refere à segunda questão, quando lhes são solicitadas definição para o termo “Ergonomia” obteve-se os seguintes enuncios:

1. Estudo que visa fazer uma análise da melhor distribuição espacial dos instrumentos de trabalho.
2. Elementos de equilíbrio e de sustentação às ações e às pessoas.
3. Ciência do trabalho que traduz técnica e relação de poder.
4. É um sistema organizado de trabalho, visando o bem estar do trabalhador equipamentos, máquinas de trabalho, etc.
5. Tecnologia e conhecimento na produção das ferramentas de trabalho que fazem parte do cotidiano do professor.
6. Técnica para melhoria da qualidade de vida e do trabalho, como forma de adaptar instrumentos utilizados no cotidiano para melhor uso.
7. Visa o estudo de novas tecnologias para o mundo do trabalho.

8. Por desconhecimento do que seja ergonomia, não me encontro em condições de dar definição de um conceito nem tão pouco de associar palavras.
9. É a ciência que se preocupa com a segurança e conforto do trabalhador estudando ambientes, equipamentos para a melhoria dos ambientes de trabalho.
10. Adaptação ao meio do homem.
11. É o estudo da adequação da postura, do conforto, da organização e dos materiais necessários para que haja um trabalho sem seqüelas para o corpo ou para a mente; em outras palavras: é o trabalho através do qual se observa e se toma para influir positivamente no ambiente de trabalho para o conforto e a produtividade do homem.
12. Técnica que avalia o bem estar e adequação do meio ao ser humano.
13. É a vida em harmonia com o trabalho com e o meio.
14. É a aplicação com alguma filosofia.
15. É o estudo visando à melhoria das condições do ambiente em relação às necessidades do homem.
16. Procedimentos do qual organizamos tarefas.
17. Fator responsável pelo equilíbrio humano.
18. É conjunto que visa adaptar o trabalho ao homem.
19. É algum estudo que se liga ao trabalho
20. Corpo de conhecimentos que estuda a melhor funcionalidade de determinados objetos que serão usados pelo homem. Este visa melhorar a qualidade de vida de quem faz uso de tais objetos.

21. Ramo de estudo que procura analisar, pesquisar e propor encaminhamentos para relação do trabalho. Ambiente de trabalho e o trabalhador.
22. É a área do conhecimento humano cujo objeto de estudo é uso funcional adequado do espaço.
23. Melhoria de vida do homem.
24. É um campo da ciência que cuida da melhor qualidade de vida da população que trabalha.
25. Ciência que pode propiciar saúde e prazer para os homens.
26. A ergonomia aplica as coisas que usamos, praticidade, adequação, visando o bem estar do homem.
27. Ciência ou técnica que se procura com a estética, a qualidade e o bem estar do ambiente e dos seres inseridos num determinado sistema.
28. Ciência que estuda a forma dos objetos que são úteis ao ser humano visando adaptá-los a um “design” que proporciona melhor conforto e contribui para saúde corporal.
29. Conjunto de elementos que conduzem o trabalhador a uma situação de segurança, conforto, prazer e eficiência, o que implica na produtividade e na melhoria de qualidade de vida.
30. É a ciência que estuda a relação entre o homem e o trabalho desenvolvido pelo homem buscando fazer que as condições no trabalho sejam satisfatórias para o homem.
31. É o modo de sentir confortável.

- 32. Estudo de como as pessoas se relacionam com os equipamentos, tendo em vista o conforto para as atividades de trabalho e lazer.
- 33. São de agilizar da melhor maneira possível os elementos indispensáveis a uma melhor maneira do bem estar humano.
- 34. É a forma ou estrutura de como se faz ou se organiza uma sala, mesa, pensamento etc.
- 35. Estudo das lesões ocasionadas pela forma de postar-se no dia a dia. Forma de sentar-se ou de colocar-se em outra posição qualquer no cotidiano.
- 36. É a relação entre o trabalhador e os meios materiais ou não colocados a sua disposição para a realização das tarefas.
- 37. A importância é relevante uma que através a ergonomia se dispor ao homem um melhor conforto no seu trabalho

Examinando-se os textos, através de uma análise de conteúdo, observou-se que os professores pesquisados apresentaram uma tendência a relacionar a Ergonomia com todos os sentidos atribuídos pelos pesquisadores dessa área do conhecimento, apresentados sob a forma de conceitos e definições na revisão de literatura (capítulo 2), desse trabalho, ou seja, a definição ergonomia estando ligada ao bem estar e à concepção de mobiliário e ferramentas adequadas ao trabalho e ao ambiente de trabalho.

Isso pode ser constatado quando se observam as palavras a seguir, cujas frequências são superiores a 4 aparecimentos:

**Tabela 05 – Definição do termo Ergonomia**

<b>PALAVRAS</b>	<b>FREQÜÊNCIAS</b>
saúde	2
bem estar	5
qualidade de vida	4
Trabalho	12
produ+	6
confort+	8
Tarefa	2
Condições	3
Homem	11
prop+	3
Ambiente	6
funcional+	2
Posição	2

Analisando essa frequência de palavras, ficam reforçadas as quatro categorias, estabelecidas pelo pesquisador quanto às respostas da primeira questão, a saber:

**Tabela 06** – Categorização das palavras quando se define Ergonomia

<b>CATEGORIA</b>	<b>PALAVRAS</b>
A	Qualidade de Vida
B	Economia
C	Trabalho
D	Física (Corpo)

Fica evidente duas vertentes distintas para a idéia de ergonomia, na visão dos órgãos formadores de opinião - mídias impressa e eletrônica -, pesquisados no primeiro momento desse trabalho e os professores do CEFET-RN. No primeiro caso, a ergonomia está diretamente relacionada ao bem estar e conforto de categorias relativamente privilegiadas de trabalhadores, evidenciando-se uma representação social da ergonomia impregnada de caráter ideológico, ou seja, os trabalhadores de categoria de trabalhos consideradas inferiores, não são referenciadas nos textos da imprensa.

Por outro lado, com base nas respostas dos professores do CEFET-RN, em princípio há, na aparência, coincidência com os textos da imprensa, quanto às representações sociais da ergonomia, no entanto não se evidenciou, nas respostas o caráter ideológico, já que não apareceram categorias de trabalhadores.

Um outro fato a constatar foi a proximidade entre as idéias dos teóricos e as respostas dos professores do CEFET-RN, o que apontam para uma boa compreensão do que seja a definição de Ergonomia, no que se refere à consciência corpórea, dos docentes.

É preciso enfatizar que embora essas duas vertentes sejam inicialmente distintas, elas apresentam um caráter complementar.



## 5. CONCLUSÕES

Sabendo-se que as representações sociais carregam em si, de forma subjacente, um forte componente ideológico, é de se supor que não interessa aos industriais a percepção por parte dos industriários dos malefícios que possam vir a causar-lhes o trabalho em máquinas e ferramentas, cuja concepção não lhes são próprias.

Como não existe qualquer alusão a ergonomia no desenvolvimento do processo de escolarização do trabalhador, tema que na opinião do autor desta pesquisa poderia ser perfeitamente abordado na disciplina Educação Física, fica a impressão de que a imprensa brasileira, na busca de atender aos interesses capitalistas, a representa segundo uma visão muito parcial, atendendo tão somente aos consumidores de dispositivos em grande escala, nos quais se constituem os móveis e utensílios para escritórios. Note-se que, mesmo dessa forma, tais interesses são novamente atendidos.

Esse engajamento é necessário porque, embora se queira colaborar para a melhoria da condição do trabalhador, a intervenção específica da Educação Física, pouco ou nada, tem contribuído para interferir na mudança da condição de trabalho. Para que os efeitos psicofisiológicos dos exercícios laborais possam surtir efeito continuado, é necessário que ocorra modificação nos níveis interno e externo. A primeira, no tocante à ergonomia, fazendo com que tudo seja construído em função das necessidades humanas. Em vez de obrigar o homem a ter de adaptar-se à máquina, que ela seja dimensionada aos padrões antropométricos dos trabalhadores do país.

Quanto à segunda mudança, estrutural, deve-se infringir limites ao sistema de exploração da mão-de-obra do trabalhador situada, historicamente neste país, no limiar da barbárie.

Os professores do CEFET/RN, por sua vez, não demonstram conhecimentos científicos mais aprofundados, sobre a Ergonomia, embora possuam representações que se aproximam dos valores adotados pelos padrões da ciência, e coerência com a necessidade de informar aos futuros profissionais que por eles passam em salas de aulas.

No que concerne aos professores de Educação Física, é de se supor que estejam no mesmo nível de compreensão que os demais, o que os torna ainda mais deficientes dentro de um processo de educação amplo, já que sua área de conhecimento e atuação está intimamente ligada à qualidade de vida, à saúde, em fim, à observância dos meios para prevenir os malefícios do labor causados pela má postura, inadequação dos ambientes e condições adversas aos quais estarão submetidos os egressos dos cursos profissionalizantes do CEFET/RN.

O importante, então, é que o profissional de Educação Física se dê conta da mutilação lenta e gradual imposta ao ser humano em condições de trabalho impróprio à natureza humana. Vale lembrar que intervenção da educação Física no universo do trabalho não ocorre em condições ideais na atualidade. Mas se cabe a todos a intervenção crítica, ciente e aplicada dentro de sua especialidade, então é necessário que se veja como agente transformador da realidade em que se insere.

Em termos acadêmicos, o ser humano é definido psicologicamente, racionalmente, fisiologicamente, biomecanicamente, e de todas maneiras possíveis para poder melhor estudá-lo. No entanto, quando este ser procura as atividades físicas através das aulas de Educação Física, ele está em sua totalidade na frente do professor e quer ser trabalhado nesta totalidade, não em suas partes. Portanto, esta dicotomia só existe em termos acadêmicos.

Através da execução de movimentos simples, voluntários e possíveis de serem feitos pelo praticante, ele terá uma idéia do todo a percorrer, escalando objetivo por objetivo até conquistar o todo sem produzir dor ou desconforto.

A mudança de enfoque, visando o homem como peça fundamental do sistema de produção, gradualmente alterou conceitos, surgindo o cuidado de adequar o trabalho, o equipamento e o meio ao homem. Compreende-se que o trabalho deverá ser não somente, o meio de sobrevivência, mas também uma motivação, permitindo tanto a satisfação física como a mental.

Para alcançar esses objetivos, tem-se que levar em consideração o caráter interdisciplinar da ergonomia. Sabe-se que o sucesso só poderá ser alcançado através de esforço conjunto de uma equipe que contenha profissionais com conhecimento das diversas áreas científicas e tecnológicas nos postos de trabalhos.

Os projetistas deverão ser solicitados a desenharem máquinas e ferramentas capazes de melhor corresponderem a detalhes anatômicos, baseados nas informações sobre as dimensões do corpo, fornecidos pela antropometria. Essas informações são complementadas pela anatomia e

fisiologia, que dão detalhes sobre estruturas e funcionamento do corpo humano, aumentando a eficácia e a segurança, bem como reduzindo a fadiga.

Tudo isso implica numa mudança de paradigma quanto ao trabalho, do professor de educação física quanto à sua postura diante do mundo do trabalho e dos futuros trabalhadores, que num primeiro momento são seus alunos e precisam ser trabalhados no sentido da consciência corporal e do conforto físico. Essa mudança deve estar contemplada no projeto pedagógico do CEFET-RN.

### **5.1. Recomendações**

Tendo em vista os resultados encontrados nesta pesquisa, os quais evidenciam a falta de conhecimento científico por parte dos professores investigados no CEFET/RN, acerca da ergonomia como conteúdo que possa beneficiar os futuros profissionais no cotidiano de suas vidas, são oferecidas, a seguir, sugestões e recomendações a serem levadas a efeito no currículo daquele estabelecimento de ensino técnico:

Realizar cursos de atualização junto aos professores das disciplinas profissionalizantes contidas no currículo do CEFET/RN demonstrando, de maneira uniforme, a importância e a necessidade da aquisição de conhecimentos científicos acerca da ergonomia, como fator de melhoria da qualidade de vida dos educandos;

Nas disciplinas de formação geral, sempre que possível, relacionar os conhecimentos das ciências biológicas, exatas e sociais desenvolvidas durante os cursos, com o cotidiano do trabalho dos futuros técnicos egressos do

CEFET/RN, no que concerne ao uso de seus corpos para a execução das suas tarefas;

a) Redirecionar os objetivos da disciplina Educação Física para a aquisição de hábitos higiênicos que permitam aos egressos dos cursos de formação profissional do CEFET/RN minimizar os efeitos maléficos do trabalho em seus organismos;

Possibilitar aos professores de Educação Física do CEFET/RN a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos que lhes permitam sedimentar nos educandos os conhecimentos adquiridos nas demais disciplinas, através de práticas dirigidas, especificamente para problemas de ordem ergonômica, durante o desenvolvimento de suas aulas;

b) Conscientizar os alunos, durante as aulas de Educação Física, da necessidade e importância da prática da ginástica laboral em seus futuros ambientes de trabalho;

c) Oferecer, em caráter opcional, uma disciplina no currículo do CEFET/RN cujo conteúdo aborde os aspectos ergonômicos do trabalho.

Dessa forma, acredita-se, poderão ser minimizados de forma efetiva o contingente de trabalhadores norteriograndenses de nível técnico, portadores de doenças ocupacionais, cujas causas estão nas condições insalubres que lhes são oferecidas pelos empregadores e para as quais não foram conscientizados durante seu processo de formação. profissional.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY JR., Horácio. **Representações sociais das atividades físicas para trabalhadores do Rio Grande do Norte**. Natal: Programa de pós-graduação em Educação da UFRN, (Tese, Doutorado em Educação) 2000.

ALBORNOZ, S. **O que é trabalho**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

ANDRADE, C. T. **Dicionário Profissional de Relações Públicas e Comunicação: Glossário de termos anglo-americanos**, Rio de Janeiro. Saraiva, 1978.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

BISSO, E. M. **O que é segurança do trabalho**. São Paulo: Brasiliense, 1990.

BRASIL. Lei n. 5524, de 5 de novembro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de Nível Médio. Lex: Coletânea de Legislação. São Paulo, v.XXXII, p.1352, Out./ Dez, 4. Trim. 1968. Legislação Federal e Marginália.

BRASIL. Decreto n. 90.922, de 06 de fevereiro de 1985. Regulamenta a lei 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de Nível Médio ou segundo grau. Lex: Coletânea de Legislação. São Paulo, XLIX, p.84, jan/mar, 1. Trim. 1985. Legislação Federal e Marginália.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO. NR 17 - Ergonomia (117.000-7). URL: <http://www.mtb.gov.br/sit/nrs/nr17/nr17.htm> (acessado em 20/11/2000)

COUTO, Hudson. de Araújo, **Ergonomia Aplicada ao Trabalho vol. I e II**. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1995.

DEBRAY, Régis. **Manifestos midiológicos**. Petrópolis: Vozes, 1995, p.23.

DEJOURS, Christophe. **A loucura do trabalho**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1988.

DUL, Jan., WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. São Paulo: Editora EDGARD Blucher LTDA, 1998.

DURKHEIM. Emile. **Les règles de la méthode sociologique**. Paris, P.U.F. 1947.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do ensino Industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: Escola Técnica Nacional, 1961, vol1.

GANDJEAN. Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 4º. Ed. Porto Alegre: Bookman, 1998. 338p.

GHIRALDELLI, Paulo. **Educação Física Progressista - A Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos e a Educação física Brasileira**, Edições Loyola, SP, 1989.

IIDA, Itiro. **Ergonomia – Projeto e Produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 1992.

IVO, A. B. L. **Novo “Social”: Processo de Globalização e Crise do trabalho**. In: Caderno CRH n. 1. Salvador, Centro de recursos humanos/UFBa, 1996.

JACKSON, W. M. **Encyclopedia e Diccionario Internacional**, São Paulo: Colonial Press Inc., 1943.

**ERGONOMIA: CONCEITOS, ORIGENS, CRONOLOGIA**. [on-line] [1999]. Disponível na World Wide Web: <<http://www.ergonomia.com.br/htm/crono.htm>> Acessado em: 19 setembro 1999

JODELET, D. Représentation sociale: un domaine en expansion, in Jodelet D. (Ed), **Les représentation sociales**, Paris, PUF, 31-61, 1989.

JUNIOR, H., **Lesões por Esforços Repetitivos (LER/DORT) – Conceitos Básicos**. Laboratório Schering- Plough, 1998.

L.E.R., Lesões por Esforços Repetitivos: **Normas Técnicas para Avaliação da Incapacidade**. Brasília: Coordenação Geral de Serviços Previdenciários – INSS, 1993.

LAMIZET, Bernad & SILEM, Ahmed. **Dictionnaire encyclopédique des sciences de l'information et de la communication**. Paris: Ellipses, 1997.

LAVILLE. A. et alii. **Consequences du travail répétitif sous cadence sur la santé des travailleurs et les accidents**. Paris. Cnam.1972 (Physiologie du Travail. Ergonomie, rapport n° 29).

LEPLAT. J. CUNY. X. **Introduction a la psychologie du travail**. Paris. P.U.F. 1977.

MADEIRA, M. C. Representações sociais: pressupostos e implicações. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília: 1991 n° 171, p.129-144.

\_\_\_\_\_. Educação e representação social. In: ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL DO NORDESTE, 13º, Natal, 17 a 20/jun., 1997. **Encontro**. Natal/RN: EDUFRRN, 1997. Coleção EPEN, V. 17.

MARCELIM, Jeanne Ferreira; Leda Leal. **Orientações Atuais da metodologia ERGOMICA na FRANÇA. Rede fixa de informação**. RJ. CNI/DAMPI. 1983 S.d 6p.il.

MATOS, Heloiza. **Mídia, eleições e democracia**. São Paulo: Scritta (1994, p21).

MENDES, T. – Tempos Modernos in **Revista Brasileira de Tecnonologia**, Brasília, 19 (8): 56-59, ago. 1988. Il.,fot.

Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e tecnológica. **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS – Ensino médio : Linguagens, códigos e suas tecnologias**. 1999.

MIRANDA, Yvette Kleinde. **Ergonomia; uma nova interpretação da relação homem-maquina. Rede fixa de Informação**. RJCNI/DAMPI, S.d. 5p.il 1980.



MONTMOLLIN. M. de. **L'analyse du travail préalable à la formation**. Paris. Aramand Colion, 1974.

MOSCOVICI, Serge. **A representação social da Psicanálise**. Tradução: Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1978, vol. 18, 211-250.

MOSCOVICI, S. **La Psycanalyse, son image et son public: étude sur la représentation sociale de la psycanalyse**. Paris, PUF, 1976.

MOSCOVICI, S. **La Psycanalyse, son image et son public: étude sur la représentation sociale de la psycanalyse**. Paris, PUF, 1961, 649 p.

NICOLETTI. S. **LER – Lesões por esforços repetitivos: literatura técnica continuada de LER s.1.** : Bris Mye Bras, s. d., fasc. 1 e.Fasc 2 1994.

NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health - **FACTS - WORKS - RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS** - May 1997document#705005.

PEREIRA, Ernilson Roberto. **Fundamentos de ergonomia e fisioterapia do trabalho**. Rio de Janeiro: Taba Cultural, 2001.

REINERT, M. **Un logiciel d'analyse des données textuelles: ALCESTE, Comunicação na Cinquièmes Journées Internacionales "Analyse de données et informatique"**. INRIA, 1990.

SANCHES, C. **Preocupações benéficas. RH em síntese**. São Paulo, 2 (8) : 49-50, Jan. / Fev. 1996.

SHEATS, Paul H. **Implicaciones de la educación permanente en Latino-América. Educación Hoy**. Julho-agosto, 1973.

SILVA, Maria das Graças Baracho. **Da arte do Ofício à especialização: um breve histórico sobre a função social do ensino técnico industrial** – Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1991, 109 p. Dissertação de mestrado (UFRN), 1991.

SOUZA, Márcio Vieira de. **Mídia e conhecimento: A educação na era da informação**. 1996, 13 p.

VALA, J. & ORDAZ, O. Objetivação e ancoragem das representações sociais do suicídio na imprensa escrita. In: **Estudos Interdisciplinares de Representação Social**, Moreira, A. S. P (org.), Denize C. de O (org.). Goiânia: AB, 1998.

WAGNER, W. Sócio-gênese e características das representações sociais, In: **Estudos interdisciplinares de representação social**. Antonia Silva paredes Moreira e Denise Cristina de Oliveira (Orgs.). Goiânia: AB, 1998.

WISNER, Alain. **Por dentro do trabalho: ergonomia: método & técnica**. São Paulo: FTD: Oboré, 1987.

WISNER, Alain. **A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia**. Tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Fundacentro, 1994.

## 7. BIBLIOGRAFIA

ALCESTE une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurelia de Gerard de Nerval. **Revue de méthodologie sociologique**, Paris, 26, pp.24-54, março de 1990.

AMARAL, Ricardo e BRESSER, Sílvio. "A História do Maior susto de Campanha", **O Estado de São Paulo**, caderno A, p.21. 11/09/1994.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao Trabalho?** São Paulo: CORTEZ, 1995.

BART, Pierre, Ergonomia e Organização do Trabalho. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. P.6- 11. Nº 4, 1976.

BASTOS, Rose. "Parabólicas ocupam quintais pobres de Perus", **O Estado de São Paulo**, caderno C, P.6. 07/01/1994.

BETTI, Mauro. **A Janela de Vidro: Esporte, televisão e educação física**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

BUARQUE, Cristóvão. **Uma idéia de Universidade**. Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1986.

CAÑETE, Ingrid. **Humanização: desafio da empresa moderna; a ginástica laboral como um caminho**. Porto Alegre; Artes e Ofícios, 1996.

CARLSON, M. "The Influence os Commercial Televisior On Showsport". **Sport Science Review**, v.13, pp.54-59. 1990.

CASTRO, D. M. **VIDA: uma nova visão do ciclo de qualidade**, São Paulo, 21 (23): 26 – 29, Fev. 1994.

CAVALCANTI, Kátia B., Ferreira. Venc.L.C., PAVEL, Roberto C. & Vieira, Felicidade C.S. **Reformulação do currículo do curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Gama Filho** - Rio de Janeiro, p.p.1-6. 1981.

Lesões por Esforços Repetitivos, uma proposta de ação preventiva. **CIPA**. Editora: CIPA Publicações, Produtos e Serviços Ltda. Edição 236, ano XX, junho de 1999.

DI GIACOMO, J. P. **Aspects méthodologiques de l'analyse des représentations sociales, Cahiers de Psychologie Cognitive**. Paris, 1, 397-442, 1981.

DOISE, Willen. Les représentations sociales. In: Ghiglione R., Bonnet C. Richard J. F. (Eds), **Traité de psychologie cognitive**, Paris, Dunod, Vol. II. 11-147.1990.

DOOB, L. W. **Social Psychology an analysis of human behavior**. New York: Henry Holt, 1952.

DUBOIS, J., JIACOMO, et alli.- **Dictionnaire de linguistique**. Paris, Larrousse, 1973.

DURKHEIM, E. **As Formas Elementares da Vida Religiosa**. Tradução por Carlos Alberto Ribeiro. Editora Abril, São Paulo. Coleção "Os Pensadores". 1978. Tradução de: Les Formes Elementares de La Vie Religiense.

Faculdade de Educação Física de Santo André. **Corpoconsciência**. Santo André, nº 3, 1999.

FARIA JÚNIOR, Alfredo Gomes de. Licenciatura e bacharelado: uma abordagem perspectiva/ projetiva. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas. Vol.11, nº 1, Setembro/1989.

FERREIRA, A. B. H. & J. E. M. M. (Eds), **Novo dicionário da língua portuguesa**, Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1986.

FLAMENT, C. **Sur le pluralisme méthodologique dans l'étude de représentations sociales, Cahiers de Psychologie Cognitive**. Paris, 1, 423-429, 1981.

FONSECA, Celso Suckov da. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: Escola Técnica Nacional, 1961, v. 1.

FRANCO, Carlos. Ergonomia, Uma Nova Ciência a Serviço do Homem. **Rede Fixa Informação**. Rj. ; CNI / DAMPI 1985.

GRISE, J.B., VERGES, P., SILEM, A. **Salarié face aux nouvelles technologies: vers une approche socio-logique des représentations sociales**. Paris, Editions du CNRS. 1987.

GUIMELLI, C. Pratiques nouvelles et transformations sans rupture d'une représentation sociale: la représentation de la chasse et de la nature, in Beauvois J. L., Joule R. V. e Monteil J. M. (Eds.) **Perspectives cognitives et conduites sociales**, Paris, Tomo 2, Cusset, Deval, 117-141, 1989.

HERZLICH, C., - La représentation sociale in Moscovici S. (Ed), **Introduction à la psychologie social**, Tomo 1, Paris, Larousse, 303-323, 1972

JACKSON, W. M. **Encyclopedia e Dicionario Internacional**, São Paulo, Colonial Press Inc. S/D.

JUNIOR, H., **Lesões por Esforços Repetitivos (LER/DORT) – Conceitos Básicos**. Laboratório Schering- Plough, 1999.

KEHL, Sergio Augusto Penna. Quando o homem e maquina e afinam. **Rede Fixa de Informação**, Brasília – CNI/DAMPI, 1982, Sp.il.

KOLLING, A. Ginástica laboral compensatória. In: SEED. **Esporte e Lazer na empresa**. Brasília, MEC/SEED, 1990. P.132-134.

KULPAS, Sérgio. Especialista apresenta comunicação do futuro. **O Estado de São Paulo**. Caderno A, p.18. 28/08/1994.

LECH, M. G; SEVERO, A; PITÁGORAS. T. **Distúrbios Ósteo-Musculares Relacionados ao Trabalho**. Biblioteca Crems, 1998.

**Levels of explanation in social psychology**. Cambridge, Cambridge University Press, 1986.

MADEIRA, M. C. Representações sociais: pressupostos e implicações. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, n. 171, p.129-144, 1991.

**Manual de segurança e medicina do trabalho.** Vol. 16. 34º ed. São Paulo, Ed. Atlas, 1996.

MARCELINO, N.C. **Lazer e educação.** Campinas, Papirus, 1987.

MARCONDES FILHO, Ciro. **Televisão: A vida Pelo Vídeo.** São Paulo: Moderno, 1998.

MENDES, T. – Tempos Modernos. **Revista Brasileira de Tenonologia**, Brasília, 19 (8): 56-59, ago. 1988. Il.,fot.

MIDWINTER, Eric. **Fair Game: Muth and Realisy in Sport.** Londres: Allen and Unwin, 1986.

MIRANDA, Yvette Kleinde. Ergonomia; uma nova interpretação da relação homem-maquina. **Rede fixa de Informação.** RJCNI/DAMPI, s.d. 5p.il 1980.

MOSCOVICI, S. Des représentations collectives aux représentations sociales: éléments pour une histoire. In: JODELET, Denise. **Les représentation sociales.** Paris: PUF, 1989. p.62-86.1993.

MOSCOVICI, S. L'ere des représentations sociales. In: DOISE, W., PALMONARI, A. (Ed.). **L'étude des représentations sociales.** Paris: Delachaux & Niestlé, 1986. p.34-80.

MOSCOVICI, Serge. - Notes towards a descption of social representations, **European Journal of Social Psychology.** London, Vol. 18, 211-250, 1988.

MOSCOVICI, Serge. **A máquina de Fazer Deuses;** tradução de Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro: IMAGO Ed., 1990.

PEREIRA, Tony Izaguirre & LRCH, Osvandré. Prevenindo a LER. **Proteção,** São Paulo, p.44-53, Mar. 1997.

PIZA, F. T. Informações Básicas Sobre e Segurança no Trabalho. **CIPA.** Editora CIPA, 1996.

REINERT, M. **Un logiciel d'analyse lexicale: ALCESTE**, Cahiers de l'Analyse des Données, Paris, 4, pp.471-484. 1986.

REINERT, M. **Un logiciel d'analyse des données textuelles: ALCESTE**, Comunicação na Cinquièmes Journées Internacionales "Analyse de données et informatique" INRIA, 1987.

REINERT, M. **Analyse de deux corpus verbaux et présentation d'un programme de classification descendante hiérarchique**. Thèse de 3ème cycle, (Université Pierre et Marie Curie, Paris VI. 1079.

REINERT, M. **Une méthode de classification descendante hiérarchique**, Cahiers de l'Analyse des Données. Paris 3, pp.187-198. 1983.

SALZER, Jacques. **A expressão corporal: uma disciplina da comunicação**. São Paulo: DIFEL, 1982.

SANTOS, Neri & FIALHO F. A. P. **Manual de análise ergonômica do trabalho**. Curitiba: Gênese, 1995.

SILVA, E. S. A inter-relação Trabalho Saúde mental: um estudo de caso. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro 32 (4); 70-90 Set. / Out. 1992.

WERNECK, Christianne. **Lazer trabalho e educação: Relações históricas, questões contemporâneas**. Belo Horizonte: Ed. UFMG: CELAR-DEF/ UFMG, 2000.